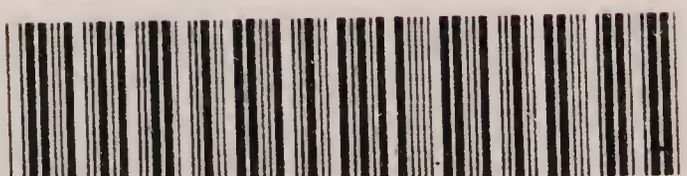
v.8
Cal-44



22102460207

Digitized by the Internet Archive
in 2020 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s423id13662550

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME TRENTE ET UNIÈME

PARIS. — TYPOGRAPHIE LAHURE
Rue de Fleurus, 9

404
9

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR ET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

MEMBRE ASSOCIÉ LIBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME TRENTE ET UNIÈME

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain

Londres
BAILLIÈRE, TINDALL AND COX

Madrid
C. BAILLY-BAILLIÈRE

1879

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll. welMOmec
Call No. Ser
N:
WI
1092

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

ÉCOLE DE ROCHEFORT

CORRÉLATION DES FORCES PHYSIQUES

PAR M. le SAMBUC

PHARMACIEN PROFESSEUR A ROCHEFORT

DISCOURS PRONONCÉ A L'OCCASION DE L'OUVERTURE DES COURS

LE 4 NOVEMBRE 1878

Monsieur le Directeur,

Messieurs,

Depuis quelques années une transformation profonde s'opère dans la partie spéculative de la physique. Les théories anciennes, si fertiles en fluides de tout genre, s'effacent peu à peu devant la simplicité et l'harmonie des idées nouvelles. Mais la vulgarisation de celles-ci rencontre un obstacle; leur dispersion dans les diverses parties dont se compose cette science leur ôte beaucoup de leur intérêt, et l'esprit ne saisit qu'avec difficulté les liens qui les unissent si étroitement. Il y a donc avantage à les coordonner, ainsi que l'ont fait plusieurs savants, tels que MM. Grove, Secchi, Saigey, etc., et le professeur doit, en s'inspirant de leurs travaux, consacrer aux doctrines modernes une étude particulière, qu'il peut présenter soit comme préface, soit comme résumé synthétique de son enseignement. Ce

devoir, je viens le remplir aussi succinctement que possible, en sacrifiant tous les détails inutiles à l'harmonie de l'ensemble ; j'insisterai seulement sur les phénomènes qui, depuis les plus simples et les plus familiers jusqu'à ceux qui exigent une analyse délicate, forment comme les anneaux d'une chaîne reliant à un principe unique toutes les forces jadis considérées comme distinctes, sous les noms de calorique, lumière, électricité, magnétisme, attraction universelle.

Nos sens nous révèlent la matérialité des corps qui nous entourent. Nous apprenons d'eux aussi que ces corps sont divisibles et réductibles en parties extrêmement ténues, et de la considération de ces particules nous nous élevons à la conception d'atomes indivisibles ou de groupes d'atomes, édifices moléculaires définis. Ces atomes, ces molécules ne se touchent pas immédiatement dans les corps qu'ils constituent, et même dans les solides comme dans les liquides et les gaz ils sont séparés par des vides infiniment petits, puisqu'on peut, à l'aide d'efforts extérieurs, diminuer leur volume, ce qui ne se produit que par un rapprochement de leurs molécules. Bien plus, ce rapprochement forcé n'est que temporaire et cesse avec la cause qui l'a fait naître ; le corps revient à sa forme et à son volume primitifs, si la violence exercée n'a pas dépassé les limites de son élasticité. Cette propriété, commune à tous les corps, nous montre donc que les molécules peuvent être animées d'un mouvement spécial, indépendant des mouvements de totalité, spontané en apparence, mais en réalité produit par la réaction consécutive à l'action subie.

Car la matière est inerte, et c'est sa propriété la plus importante ; incapable de se mettre d'elle-même en mouvement, elle est aussi incapable de l'arrêter ou de le modifier ; et chaque fois qu'un mouvement naît ou cesse, nous pouvons assigner au phénomène une cause extérieure au corps lui-même. Tel est le mouvement du pendule que la résistance de l'air finit par arrêter ; tels sont les mouvements similaires exécutés par les cordes, les membranes, les lames vibrantes, etc., dont les oscillations peuvent être plus ou moins amples, plus ou moins rapides, et par suite produisent, suivant le cas, des phénomènes bien différents, au point de vue de nos sensations, quoique soumis tous aux mêmes lois. Ainsi, une lame métallique, fixée dans un étau et écartée de sa position d'équilibre, oscille lentement et

sans bruit; l'œil suit parfaitement la lame vibrante, et apprécie l'amplitude et la vitesse des vibrations. Mais, si celles-ci deviennent plus courtes et plus rapides, l'œil ne les saisit que confusément et finit même par ne plus les percevoir; l'oreille alors intervient, elle éprouve la sensation du son, qui lui est transmis par l'air interposé entre elle et la lame vibrante, air dont les couches successives vibrent et ondulent avec la même vitesse. Au-dessous de 30 vibrations par secondes, le mouvement n'est perceptible que pour la vue et le tact; au-dessus de 30, il devient sensible à l'ouïe; et il en est ainsi jusqu'à 5 ou 6000 vibrations; dans l'intervalle s'échelonnent tous les sons, depuis les plus graves jusqu'aux plus aigus. Si le mouvement s'accélère encore, la sensation devient pénible, et à 30 ou 40,000 vibrations elle est même douloureuse. Enfin, au delà de cette limite le sens de l'ouïe n'est plus capable de saisir le phénomène; l'œil encore moins, et cependant le mouvement existe encore. Mais il se révèle à nous par une autre sensation; le corps vibrant s'échauffe, et la chaleur produite nous apparaît ici comme une conséquence de la rapidité croissante du mouvement vibratoire, qui se chiffre alors par millions et même par trillions dans une seconde. Allons plus loin encore : les vibrations se multiplient; le corps échauffé devient incandescent, et voici de nouveau l'œil saisi du phénomène; le mouvement se mesure maintenant par centaines de trillions. Nous sommes ainsi amenés à conclure que le mouvement seul de la matière pondérable peut faire naître, suivant son activité, des sensations sonores, calorifiques et lumineuses. Voyons si l'étude des principaux phénomènes de chaleur et de lumière confirmera cette manière de voir.

Chaleur. — Les corps chauffés augmentent de volume, ils se dilatent; puis ils changent d'état : les solides se liquéfient, les liquides deviennent gaz. Inversement, en se refroidissant, les corps se contractent, les gaz deviennent liquides; les liquides se solidifient. Ces divers phénomènes exigent donc et démontrent, comme les efforts mécaniques de compression ou d'allongement, une mobilité suffisante des molécules intimes des corps. Ainsi, quand nous voyons la colonne mercurielle du thermomètre s'allonger ou se raccourcir, il faut bien admettre que dans le mercure les distances intermoléculaires augmentent ou diminuent. Les solides les plus compactes subissent

aussi la même loi : ainsi les rails des voies ferrées peuvent s'allonger par la chaleur développée au passage d'un train, au point qu'un kilomètre subirait une élongation de $0^m,72$, par exemple, dans un pays froid où l'air ambiant serait à 20 degrés, si la chaleur de frottement s'élevait à 40 degrés. Les molécules du fer peuvent donc être animées par la chaleur d'un mouvement qui les écarte mutuellement. En d'autres termes, la chaleur peut faire naître un mouvement, comme nous avons vu plus haut le mouvement produire de la chaleur.

Bien plus, quand ce mouvement moléculaire s'accentue au point que le corps change d'état, c'est-à-dire quand les molécules trop écartées l'une de l'autre prennent un nouvel état d'équilibre liquide ou gazeux, il arrive un moment où la chaleur fournie à ce corps disparaît sans laisser de traces, où elle devient latente, comme on disait jadis : la glace fond sur un fourneau ardent, et tant qu'il reste un morceau de glace non fondue, le thermomètre ne monte pas au-dessus de zéro. Que devient la chaleur du foyer? Pour répondre à cette question, voyons ce qui se passe quand l'inverse se produit, quand un corps liquide se solidifie après avoir été maintenu artificiellement au-dessous de son point normal de solidification : l'eau, par exemple, peut être maintenue liquide bien au-dessous de zéro dans des conditions déterminées de tranquillité et de pression. Or, dans ces cas, au moment de la congélation, une élévation subite de température se produit, et le thermomètre remonte à zéro. Ce dégagement de chaleur, qui accompagne les changements d'état inverses, n'est-il pas semblable à ceux que produisent les corps animés d'un mouvement rapide qui vient à cesser brusquement? Ainsi une balle de plomb, qui tomberait d'une hauteur de 1275 mètres sur un obstacle fixe et non élastique, dégagerait en perdant sa vitesse une chaleur de 100 degrés. De même, en chassant une balle de fer avec une vitesse de 974 mètres, et l'arrêtant net, on la verrait devenir incandescente en s'échauffant à 1000 degrés, produisant ainsi à la fois chaleur et lumière. On sait, du reste, que les boulets lancés contre les plaques de blindage échauffent celles-ci jusqu'au rouge.

Ces exemples montrent que tout mouvement rapide qui cesse brusquement se transforme en chaleur, forme nouvelle mouvement sous laquelle continue à agir la force vive, $1/2\ m.\ V^2$,

inhérente au mobile, et qui représente le travail qu'il est susceptible d'accomplir. Or, un grand nombre de faits portent à admettre que les molécules intégrantes des corps sont animées de mouvements divers, invisibles à l'œil, et dont l'amplitude et la vitesse caractérisent les trois états de la matière. Ainsi, dans les gaz, on s'explique aisément leur expansibilité en supposant leurs molécules projetées par un choc initial qui les entraîne dans un double mouvement de rotation et de translation. Si elles ne sont pas libres de s'échapper dans tous les sens, elles se heurtent, rebondissent les unes contre les autres, parcourant les trajectoires les plus variées, passant d'un groupe à un autre comme ces comètes hyperboliques qui passent d'un système stellaire dans un voisin ; conservant toujours leur vitesse, parce que, si elles en cèdent aux unes, elles en reçoivent des autres ; en un mot, elles décrivent des orbites plus ou moins régulières, plus ou moins étendues.

Mais que l'on vienne à les rapprocher de force par la compression ou, ce qui revient au même, par un froid suffisant, c'est-à-dire par le contact de corps animés d'un mouvement intime bien moins prononcé et auxquels elles vont abandonner de leur vitesse, les orbites se resserrent ; les molécules, libres jusqu'ici, vont arriver à la limite de la sphère d'activité de leurs voisines ; les courbes indéfinies qu'elles décrivaient vont se limiter dans l'enceinte formée par une barrière de molécules rapprochées autour d'elles. La rotation en tous sens continuera encore ; mais la translation hors de l'enceinte n'aura pas lieu ; le gaz sera devenu liquide. Et notons-le bien, la force vive disparue dans les gaz apparaît alors comme chaleur dans les corps voisins : c'est le récipient compresseur qui s'échauffe, témoin le briquet à air ; c'est le mélange réfrigérant dont la température s'est élevée.

Une fois amenées à ce voisinage l'attraction moléculaire, quelle qu'en soit la cause, les enchaîne et limite leur volume ; mais elles restent isolément soumises à la pesanteur, ce qui produit l'horizontalité de leur surface libre ; de plus, aux points voisins de cette surface, où les attractions ne s'exercent que d'un seul côté, elles tendent incessamment à s'y soustraire, et cet effort produit l'évaporation.

Allons plus loin encore : les molécules, jusqu'ici libres de tourner dans tous les sens, c'est-à-dire d'orienter leurs axes de

rotation dans toutes les directions, vont se resserrer de plus en plus. Il leur faut alors, en pénétrant dans leurs sphères réciproques d'activité, orienter, suivant leur forme propre, leurs axes, d'une manière invariable, symétrique ou insymétrique; le liquide est devenu solide, cristallisé dans le premier cas, amorphe dans le second. Ici, l'attraction moléculaire est souveraine; la cohésion détermine et fixe la forme des corps. Mais, notons-le encore, ce remplacement du mouvement arbitraire fermé par une simple rotation sur place, c'est une perte de vitesse, et cette vitesse perdue se transforme en chaleur dite de solidification.

Il est facile maintenant, en prenant une marche inverse, de montrer que, pour faire passer un solide à l'état liquide, il faudra vaincre la résistance de la cohésion, éloigner les centres des molécules, désorienter leurs axes, et pour effectuer ces divers travaux il faudra fournir sous forme de chaleur une certaine quantité de mouvement vibratoire qui, employée exclusivement à cet usage, ne pourra pas dès lors se révéler comme chaleur, c'est-à-dire accroître le mouvement vibratoire du mercure d'un thermomètre, ou de toute autre masse voisine. Ainsi, la glace qui fond absorbe 79 calories qui, transformées en mouvements moléculaires, s'éteignent comme vibrations thermiques.

De même, pour vaporiser un liquide, il faut encore éloigner les molécules, leur imprimer ce choc qui crée leur expansibilité; et le travail mécanique, nécessaire pour les lancer ainsi hors de leurs orbites fermées, sera fourni par une quantité de force vive équivalente provenant de la source de chaleur, c'est-à-dire par une diminution corrélative du mouvement vibratoire thermique, autrement dit par une disparition ou consommation de chaleur. Ainsi, la vaporisation de l'eau à 100 degrés consomme 537 calories, c'est-à-dire la quantité de chaleur qui suffirait pour élever de 0 à 1 degré 537 kilogrammes d'eau.

En résumé, chaleur et mouvement se transforment réciproquement l'un dans l'autre, et la démonstration de l'identité entre ces deux ordres de phénomènes est complétée par l'équivalence numérique qu'ont pu établir entre eux les recherches de MM. Mayer, Joule, Hirn, etc. Ces notions sont trop connues pour qu'il soit nécessaire d'y insister; il suffit de rappeler que, pour faire naître une calorie, il faut dépenser un travail mécanique de 425 kilogrammètres Réciproquement, pour chaque

calorie qui disparaît, dans une quantité de chaleur employée à produire un travail mécanique, le travail produit est égal à 425 kilogrammètres.

Il résulte de là que pour fondre 1 kilogr. de glace il faut fournir aux molécules solides un effort mécanique de disjonction équivalent à $79 \times 425 = 33,575$ K. G. M. ; que, pour vaporiser 1 kilogr. d'eau à 100 degrés, il faut un effort de désagrégation moléculaire et de choc équivalent à $537 \times 425 = 228,225$ K. G. M. ; travail énorme et qui fait bien comprendre quelle force élastique est ainsi contenue dans la vapeur, et quelle puissance motrice elle peut mettre au service de l'industrie.

De tout ce qui précède, on peut conclure que la chaleur n'a pas besoin d'être expliquée par l'hypothèse d'un fluide spécial, mais qu'elle est une des formes du mouvement, considéré dans les molécules intimes des corps ; mouvement dont les variations transmettent à nos sens la perception et l'appréciation du phénomène. Ces mouvements se propagent dans toute l'étendue des corps pondérables, suivant des lois définies qui régissent la conductibilité. Ils se transmettent les uns aux autres par l'intermédiaire des milieux interposés, solides, liquides ou gazeux. Mais ils se transmettent encore à travers le vide, c'est-à-dire à travers l'espace privé de matière pondérable. Comment donc expliquer cette propagation d'un mouvement vibratoire, ou l'absence d'un milieu susceptible de vibrer lui-même? L'étude de la lumière va nous permettre de résoudre cette question.

Lumière. — Inséparables dans leurs manifestations extérieures, la lumière et la chaleur ont certainement une même origine, du moins dans tous les cas d'émanations directes. Le soleil, la lumière électrique, produisent simultanément les deux phénomènes ; et d'ailleurs, nous l'avons déjà vu, un corps échauffé, c'est-à-dire animé d'un mouvement vibratoire croissant, peut arriver, vers 600 degrés, à l'incandescence : il est donc à la fois source de lumière et de chaleur.

D'autre part, leur propagation est soumise aux mêmes lois : marche rectiligne, vitesse de même grandeur ; réflexion, réfraction, polarisation semblables. Bien plus, elles se décomposent en rayons élémentaires divers, et ici éclatent à côté des analogies qui les assemblent les caractères essentiels qui permettent de distinguer leur mode d'action si différent. En effet, le

prisme disperse un rayon de soleil en un spectre où nous pouvons l'analyser dans tous ses détails : les sept couleurs fondamentales frappent vivement nos yeux; mais en même temps elles échauffent un thermoscope, et de plus, elles peuvent produire sur certains sels d'argent les altérations qu'utilise l'art de la photographie. Ainsi, dans chacun de ces rayons élémentaires, nous constatons cette triple forme d'activité, lumineuse, calorifique, chimique. Mais aux deux extrémités du spectre visible, les manifestations calorifique et chimique se continuent dans une étendue que nos yeux ne peuvent apprécier. Ainsi, un thermoscope placé au delà du rouge révèle la présence de rayons calorifiques obscurs; un papier, imprégné de chlorure d'argent, accuse bien au delà du violet des rayons chimiques invisibles. Si, dans la partie visible du spectre, ces divers modes d'action sont réunis, c'est qu'ils ont une même origine, c'est qu'ils se propagent simultanément. Qu'importe que les radiations infra-rouges soient chaudes, sans être lumineuses! Ne savons-nous pas qu'un mouvement vibratoire peut être assez rapide pour produire de la chaleur, et pas assez pour impressionner la rétine, qui exige, nous le verrons bientôt, de 400 à 750 trillions de pulsations par seconde? Et d'ailleurs, M. Janssen a montré que ces radiations, plus réfrangibles que le rouge, sont trop déviées par les milieux de l'œil pour arriver jusqu'à la rétine. D'autre part, les rayons ultra-violets ne sont ni chauds, ni lumineux, parce qu'ils sont dus à un mouvement encore plus rapide que le précédent, et que la rétine cesse d'être impressionnée au delà de 750 trillions de vibrations comme l'oreille cesse de l'être après 30 à 40,000. Mais, sous ses trois formes, c'est toujours le même mouvement, et, quelle que soit sa vitesse, le mécanisme de sa propagation doit être le même, aussi bien pour la chaleur obscure que pour la chaleur et la lumière réunies. Nous sommes donc autorisés à étendre à la chaleur rayonnante les données que l'étude de la lumière va nous fournir au sujet de la propagation à travers le vide des espaces planétaires.

Newton expliquait ce phénomène par l'émission de corpuscules infiniment petits, lancés par les corps lumineux dans toutes les directions; agissant, quoique de masse insensible, en vertu de leur grande vitesse; pouvant traverser les milieux diaphanes, rebondir à la surface de séparation de deux milieux,

ou passer de l'un dans l'autre avec une modification dans leur vitesse qui provoquait la déviation observée, etc... Ainsi, propagation, intensité, réflexion, réfraction, pouvaient s'expliquer; mais la double réfraction, la polarisation, les interférences, étaient en réalité inexplicables. Comment admettre, en effet, que deux sources lumineuses identiques, comme dans les miroirs de Fresnel ou la plaque d'Young, éclairant un écran, c'est-à-dire y projetant deux fois plus de corpuscules lumineux qu'une seule, puissent y produire des bandes obscures! Comment de la lumière ajoutée à de la lumière peut-elle, dans le système de l'émission, produire de l'obscurité?

Euler ébranla le premier cette théorie et montra la voie à suivre : « Pour percevoir le son, dit-il, il n'est pas besoin d'admettre des parcelles détachées du corps résonnant; de simples vibrations suffisent, transmises par le mouvement ondulatoire du milieu interposé. » Pourquoi la perception lumineuse ne résulterait-elle pas aussi des vibrations du corps lumineux, transmises par les ondulations d'un milieu interposé entre le corps et l'œil? Mais alors quel peut être ce milieu?

Quand une hypothèse suffit pour expliquer toute une série de phénomènes inexplicables sans elle, quand elle permet d'en prévoir d'inconnus, et que l'expérience vient confirmer ces prévisions, on peut bien l'accepter au moins jusqu'à preuve du contraire. Comme Descartes, Malebranche, Huyghens, Grimaldi, Young, Fresnel, Arago, etc., les physiciens modernes, presque unanimes aujourd'hui, admettent l'existence d'un milieu universel, nommé Éther, matériel, mais impondérable, répandu dans tout l'espace et dans tous les corps, même les plus compactes, dont il occupe les vides intermoléculaires laissés par la porosité physique. Cette matière éthérée est mise en mouvement par les vibrations moléculaires des corps en ignition, de même que l'air est ébranlé par les vibrations d'un corps sonore. Les mouvements de l'éther se propagent jusqu'à l'œil, à travers les espaces vides, l'air, les milieux diaphanes, et y déterminent la sensation lumineuse, comme les ondulations de l'air arrivent au tympan et éveillent le sens de l'ouïe. De même que les vibrations des corps élastiques peuvent être perçues à la fois par le tact comme mouvement, et par l'oreille seule comme sons, du moins dans certaines limites, de même les vibrations moléculaires des corps en ignition, suivies des ondulations

de l'éther, peuvent être perçues par toutes les parties du corps comme chaleur, et par l'œil seulement comme lumière, encore dans des limites restreintes. Ainsi, les sons trop graves ou trop aigus échappent à l'ouïe, comme les radiations calorifiques et chimiques à la vue.

Les interférences, enfin, vont rendre l'analogie plus saisissante; dans l'air ébranlé par des vibrations sonores, émanées de deux sources distinctes et identiques, il peut arriver qu'une onde condensée se heurte à une onde dilatée, ce qui revient à dire qu'une lame d'air peut se trouver au même moment entraînée en deux sens opposés par deux forces égales; celles-ci se neutralisent et l'air ne vibre pas. Par conséquent, les deux ondulations sonores qui se rencontrent ainsi n'engendrent que le silence.

Supposons deux sources lumineuses identiques communiquant à l'éther deux mouvements vibratoires qui se propagent comme le son par ondulations. Tels sont les deux rayons simples réfléchis sur le miroir de Fresnel, et cheminant non pas parallèlement, mais sous un angle très aigu au sommet duquel est placé un écran. Au point de l'écran où arrivent deux rayons ayant absolument même distance à franchir, l'éther est ébranlé par deux ondes de même sens et de même vitesse, et par conséquent il vibre à son tour avec une force double, et ce point est vivement éclairé. Mais un peu à droite ou à gauche de ce point, un des deux rayons aura à parcourir une fraction infiniment petite de chemin de plus que l'autre, et par suite il arrivera dans une période différente du mouvement vibratoire; au point de rencontre alors, les atomes d'éther seront sollicités en deux sens différents, et même pour une certaine distance en deux sens opposés; ils resteront donc en repos, et à ce niveau il n'y aura pas de lumière, mais une frange obscure. Plus loin, la différence de phase entre les deux rayons s'étend jusqu'à une ondulation complète; mais alors les deux mouvements vibratoires sont encore de même sens, et tous deux concourent à ébranler l'éther doublement, ce qui produit une frange lumineuse, et ainsi de suite. On voit par là que deux rayons qui se rencontrent avec une différence de marche égale, soit à une vibration simple ou demi-longueur d'onde, soit à un nombre impair de demi-ondes, doivent interférer, c'est-à-dire s'éteindre l'un par l'autre. Ces phénomènes, comme ceux du même

genre que présentent les réseaux, les lames minces, etc., s'expliquent ainsi par les lois ordinaires de la mécanique.

Une conséquence remarquable de ces faits, c'est que, si une différence d'une demi-longueur d'onde dans la marche des rayons lumineux s'accuse d'une manière aussi sensible que la production d'une bande obscure, il devient possible de mesurer cette valeur et, par conséquent, de connaître la longueur d'onde d'une radiation quelconque, à l'aide de simples considérations trigonométriques. Les distances qui séparent les franges entre elles, celles qui existent entre les sources lumineuses et l'écran, exactement mesurées, fournissent les données numériques suffisantes pour la solution du problème ; du reste, des opérations analogues faites avec les réseaux ont confirmé avec plus de précision les résultats acquis. Connaissant alors les longueurs d'onde des divers rayons lumineux, on a pu facilement en déduire le nombre de vibrations propre à chacun d'eux ; en effet, la vitesse de la lumière, c'est-à-dire l'espace parcouru dans une seconde, est de 300,000 kilom. ; c'est dans cet espace que se trouvent comprises toutes les ondes produites dans le même temps ; chacune d'elles ayant une longueur λ, par conséquent, autant de fois cette longueur λ est contenue dans 300,000 kilom., autant il y a d'ondes en une seconde, c'est-à-dire de vibrations doubles $n\lambda = 300{,}000$ kilom. D'où $n = \frac{300{,}000 \text{ kilom.}}{\lambda}$

C'est ainsi qu'on a trouvé pour les longueurs d'onde des rayons simples du spectre les nombres compris entre $0^{mmm},39$ pour le violet, et $0^{mmm},68$ pour le rouge, soit en moyenne environ un demi-millionimètre ; et pour les nombres de vibrations les valeurs extrêmes de 435 trillions pour le rouge à 764 trillions pour le violet, soit en moyenne 600 trillions. Ainsi donc, pour faire naître la perception lumineuse, la rétine doit recevoir par seconde de 5 à 700 trillions de petits chocs de la matière éthérée contenue dans les milieux de l'œil, laquelle a reçu ce mouvement de l'éther ébranlé par les vibrations de la source lumineuse.

Il faut donc admettre que l'éther a pour attributs caractéristiques : 1° La propriété essentielle de la matière, l'inertie, car il ne se met en mouvement que pour une cause extérieure, et il conserve ce mouvement indéfiniment ou jusqu'à transfor-

mation; 2° Une élasticité semblable à celle des corps pondérables, dont les molécules libres peuvent être écartées ou rapprochées, mais tendent toujours à revenir à leur position d'équilibre. Mais alors comment n'est-il pas pesant lui-même? Il est facile de comprendre que nous ne pouvons le peser à la façon des fluides qui sont introduits dans des récipients, et que l'on en retire ensuite; la différence entre le poids du récipient plein et celui du récipient vide fait connaître le poids du gaz ou du liquide. Mais il n'existe aucun moyen de retirer l'éther des corps ni d'aucun point de l'espace et, par suite, d'apprécier le déficit que laisserait son extraction d'un milieu soumis à la balance. Néanmoins, sa matérialité résulte nécessairement, d'abord des considérations précédentes sur son inertie et son élasticité, et puis de celle-ci plus frappante encore; un corps chaud, dans le vide, se refroidit par rayonnement, et les corps voisins au delà du vide s'échauffent de sa chaleur perdue. Ainsi, un mouvement moléculaire diminue dans un corps d'une quantité qui sert à accroître le mouvement d'autres corps; cet échange, cette transmission de mouvement d'un corps à d'autres ne peut pas se faire sans un intermédiaire qui reçoive l'impulsion du premier et la propage aux derniers. Or, cet intermédiaire ici, c'est le vide, et s'il fonctionne comme un milieu matériel, c'est qu'il est composé de particules matérielles, malgré leur impondérabilité.

D'ailleurs, l'éther en mouvement peut ébranler la matière pesante, en lui cédant son mouvement : ainsi, la lumière qui s'éteint en tombant sur certains corps noirs se transforme en chaleur, ces corps s'échauffent plus facilement que d'autres, et la quantité de chaleur absorbée est proportionnelle à la lumière éteinte. Et l'action chimique de la lumière sur la végétation, la réduction de l'acide carbonique qui nourrit le végétal en assainissant et nourrissant encore le monde animal, n'est-ce pas une transformation du mouvement éthéré dont le soleil est le moteur central, et qui ne vient s'éteindre au milieu de nous qu'après avoir créé, entretenu, développé la vie sous toutes ses formes? Comment admettre que la matière puisse recevoir autant de mouvement d'un agent immatériel?

Enfin, on a constaté que la comète d'Encke éprouve à chacune de ses révolutions autour du soleil un retard d'environ 1/10 de jour; et l'on ne peut guère expliquer ce retard qu'en

admettant l'existence d'un milieu cosmique matériel qui opposerait de la résistance au mouvement de la comète.

L'hypothèse du mouvement ondulatoire de l'éther satisfait pleinement aux exigences de la théorie des interférences, de la diffraction, etc. Mais il y a deux sortes de mouvements ondulatoires : l'un consistant en vibrations longitudinales parallèles à la direction des rayons; telles sont les ondes sonores dans l'air et dans l'eau; l'autre en vibrations transversales et perpendiculaires à la direction des rayons; telles sont les ondes qui se forment à la surface d'une eau tranquille quand il y tombe un corps pesant. Auquel de ces mouvements appartiennent les ondes lumineuses? Les phénomènes d'interférence peuvent s'expliquer aussi bien par l'un que par l'autre; mais ceux de polarisation vont montrer la nécessité d'admettre le mouvement transversal.

Polarisation. — On peut comparer les vibrations, longitudinales ou transversales, dans leur passage à travers certains corps diaphanes, à des aiguilles tombant sur un crible horizontal percé de fentes rectilignes et parallèles; si les aiguilles ont leur axe dirigé verticalement, c'est-à-dire, si elles se présentent longitudinalement, elles passeront à travers le crible, quelle que soit l'orientation des fentes. Mais si les aiguilles ont leur axe horizontal, c'est-à-dire si elles sont transversales, celles-là seules qui seront parallèles aux fentes traverseront le crible, de sorte que, s'il en tombait un faisceau divergent, quoique transversal, il y en aurait un certain nombre qui seraient retenues. Supposons que toutes soient parallèles entre elles, pour une certaine position du crible, elles passeront toutes; mais, si l'on tourne le crible de 90 degrés, il n'en passera pas une seule. Or, il est des corps qui agissent sur la lumière comme le crible ci-dessus sur les aiguilles. Prenons deux plaques de tourmaline, taillées parallèlement à l'axe, et placées l'une derrière l'autre; un pinceau de lumière naturelle tombant sur la première plaque ne passe qu'en partie, comme si elle ne laissait passer que les vibrations parallèles à un certain azimut déterminé par l'axe; et la preuve, c'est que la seconde plaque ne laisse passer la lumière transmise par la première que si son axe est parallèle au premier; si les deux axes sont croisés, les vibrations transmises à travers la première plaque rencontrent dans la seconde le même obstacle que les aiguilles non paral-

lèles aux fentes du crible. Or, le phénomène serait incompréhensible, si les vibrations étaient longitudinales, car, comme les aiguilles tombant en long, elles devraient toutes passer, et aussi bien à travers la seconde qu'à travers la première tourmaline.

La lumière qui a traversé une tourmaline, et dont les vibrations sont toutes parallèles, est dite polarisée, mot créé par Newton, qui expliquait le phénomène par une orientation des particules lumineuses auxquelles il attribuait des pôles.

Quant à la lumière naturelle, elle consisterait alors en vibrations transversales de l'éther dans toutes les directions possibles autour du rayon et normalement à son axe; en sorte que, dans le nombre de ces vibrations, il s'en trouve toujours qui sont dans la direction voulue pour passer à travers une tourmaline; celles-ci, par leur ensemble, constituent un rayon polarisé, et ce qui caractérise cette sorte de lumière, c'est qu'elle n'est plus transmissible à travers une autre tourmaline en croix avec la première. De même, en la recevant sur une glace inclinée de 36 degrés sur sa direction, elle se réfléchit dans certains azimuts; mais si l'on fait tourner la glace autour de la direction du rayon, la lumière s'affaiblit, puis elle s'éteint quand le plan d'incidence est perpendiculaire à l'axe de la tourmaline. Dans ce cas, les vibrations éthérées semblent rebondir facilement sur le miroir quand elles sont parallèles à sa surface, mais quand par la rotation du miroir on amène celui-ci à être perpendiculaire aux vibrations lumineuses, il n'y a plus réflexion et le rayon paraît éteint; en réalité, le mouvement se communique aux atomes de l'éther intérieur du miroir, et le rayon est alors transmis. Il faut donc reconnaître que tout milieu transparent laisse passer les vibrations qui se font dans un plan normal à sa surface, et qu'il réfléchit au contraire celles qui lui sont parallèles.

Si, au lieu de vibrations transversales, la lumière offrait des vibrations longitudinales, il serait impossible de comprendre cette différence d'action, puisque dans les deux cas leur direction serait la même par rapport à la surface du miroir.

On peut encore appuyer ces conclusions par le raisonnement suivant :

Si une glace inclinée de 36 degrés ne transmet que les vibrations ordonnées dans un plan normal à sa surface, et ne réflé-

chit que celles qui lui sont parallèles, elle doit produire sur la lumière naturelle aux vibrations divergentes une sorte de triage, de manière à réfléchir les unes et transmettre les autres, et c'est précisément ce que l'expérience confirme. De plus, les vibrations qui ne sont ni parallèles, ni dans le plan normal, se décomposent, par suite de leur choc oblique sur la surface, en deux composantes rectangulaires qui se joignent les unes aux vibrations réfléchies, les autres à celles qui traversent, de manière que les deux rayons polarisés ainsi obtenus représentent, par leurs intensités égales, une somme égale à l'intensité de la lumière naturelle incidente.

Enfin, un argument péremptoire en faveur de la transversalité des vibrations lumineuses, c'est que deux rayons polarisés à angle droit n'interfèrent pas dans les cas où la lumière ordinaire s'éteint, c'est-à-dire quand ils présentent dans leur marche une différence d'une demi-longueur d'onde. Or, si les vibrations de l'éther étaient longitudinales, les deux rayons polarisés se trouveraient au point de rencontre animés de vitesses égales et contraires, comme des ondes sonores aériennes, par exemple, et par suite il y aurait interférence, tandis que des vibrations transversales, se heurtant à angle droit, ne peuvent pas se détruire; elles engendrent un mouvement résultant des deux vitesses composantes, et les atomes de l'éther prennent alors le mouvement orbitaire. Nous pouvons donc regarder comme démontrée la transversalité des vibrations lumineuses, et nous appuyer sur ce principe pour étudier le phénomène de la double réfraction. Mais auparavant il faut dire un mot des corps opaques et expliquer pourquoi l'éther qui les remplit ne transmet pas les vibrations qu'il reçoit.

Remarquons d'abord que l'opacité et la transparence sont des qualités relatives; les corps diaphanes deviennent plus ou moins opaques sous une grande épaisseur, et les corps opaques suffisamment amincis deviennent translucides. Néanmoins, il est évident que les corps qui ne laissent passer la lumière que réduits à une extrême ténuité, comme les métaux, doivent opposer aux vibrations de l'éther des obstacles intérieurs qui n'existent pas chez les autres. On peut se faire une idée de la nature de ces obstacles, en comparant l'élasticité des métaux à celle des corps diaphanes : les métaux, en effet, ont plus d'extensibilité moléculaire; leurs molécules faciles à déplacer

gardent assez bien les déformations subies, ainsi que le prouvent leur malléabilité, leur ductilité, etc., tandis que, dans les corps diaphanes, qui ne sont ni malléables, ni ductiles, les molécules ne peuvent subir de déplacement que dans des limites restreintes, et encore reviennent-elles aussitôt à leur position d'équilibre. Les molécules métalliques, ébranlées par l'éther vibrant, doivent donc céder à la pression, comme ces substances molles, ouate, coton, qui, en cédant aux ondulations sonores, étouffent le son, parce que les unes et les autres prennent pour elles-mêmes la force vive enlevée aux atomes éthérés vibrants. Dans les corps diaphanes, au contraire, les molécules ne prennent à l'éther aucune part de sa force vive, ou, si elles cèdent quelque peu, elles reprennent aussitôt leur position d'équilibre, et grâce à leur élasticité restituent aux atomes éthérés le mouvement reçu, presque sans perte.

Néanmoins, après un parcours plus ou moins long, suivant les milieux, les pertes de force vive, résultant de ces échanges, finissent par absorber plus ou moins de lumière, ce qui revient à dire que l'opacité croît ou que la transparence décroît avec l'épaisseur, comme l'enseigne l'expérience, et d'autant plus vite que l'élasticité du corps est moins parfaite.

Cette influence de l'élasticité sur la propagation de la lumière à travers les corps nous conduit à comprendre les phénomènes remarquables offerts par les corps dits anisotropes. Certains cristaux, on le sait, présentent des axes d'inégale élasticité, et par suite des directions où les mouvements moléculaires doivent s'accomplir avec une inégale rapidité. On le constate aisément pour les mouvements vibratoires thermiques. Ainsi, ces cristaux taillés en lames minces présentent une conductibilité différente pour la chaleur suivant la direction des lames par rapport aux axes. Si l'on chauffe, comme M. de Sénarmont, des lames de quartz enduites de cire, et traversées à leur centre par un fil de platine qu'un courant électrique rougit, la cire, par sa fusion graduelle du centre à la périphérie, dessine les lignes isothermes, c'est-à-dire celles d'égale propagation de la chaleur. Or, ces lignes courbes, qui sont des circonférences pour tous les corps isotropes, ont encore cette forme pour les quartz perpendiculaires à l'axe; mais ce sont des ellipses dans les quartz parallèles à l'axe, et l'on s'explique

le phénomène en soumettant à une forte compression les corps isotropes eux-mêmes, chez lesquels on développe ainsi des axes d'inégale élasticité, car en les chauffant comme ci-dessus on obtient des courbes elliptiques dont le petit axe correspond au sens de la compression. On comprend donc que les ellipsoïdes thermiques, offerts par les cristaux anisotropes, révèlent une moindre élasticité dans le sens occupé par leur petit axe, et l'on constate que tantôt l'ellipsoïde est aplati, c'est-à-dire que son petit axe coïncide avec l'axe du cristal comme dans le spath, la tourmaline; tantôt l'ellipsoïde est allongé, comme dans le quartz, où le grand axe coïncide avec l'axe du cristal, qui est alors l'axe de plus grande élasticité.

Or, les atomes éthérés, obligés de se mouvoir dans de semblables cristaux, doivent subir des modifications dans leur allure, prendre un mouvement plus rapide dans le sens de la plus parfaite élasticité, et *vice versâ*. Aussi, quand un rayon de lumière naturelle, dont les atomes oscillent dans tous les sens, rencontre un de ces corps, les vibrations entravées se décomposent en deux mouvements rectangulaires entre eux, comme les deux directions de plus grande et de moindre élasticité. Il en résulte deux plans distincts de vibrations, constituant chacun un rayon polarisé, c'est-à-dire un système d'oscillations parallèles; et ces deux rayons, polarisés à angle droit, se propagent séparément et avec une vitesse différente. Cependant, si la direction du rayon incident se confond avec un des axes d'élasticité, les deux rayons nés de son dédoublement continueront à suivre la même route, et l'œil ne percevra qu'une seule sensation lumineuse, parce que les deux plans tangents à la surface des deux ondes lumineuses demeurent parallèles, pourvu qu'il y ait parallélisme entre les faces d'incidence et d'émergence. Mais, si le rayon est incliné sur un des axes, un des deux mouvements se propage suivant le sens de plus grande élasticité en une onde sphérique, c'est le rayon ordinaire; l'autre, le rayon extraordinaire, rencontrant des plans d'inégale élasticité, engendre une onde ellipsoïdale, comme la chaleur dans l'expérience de Sénarmont : par suite, les plans tangents à l'ellipsoïde de l'un et à la sphère de l'autre ne seront plus parallèles, et l'œil apercevra deux directions lumineuses perpendiculaires à chaque plan. C'est le phénomène de la double réfraction dont le spath, la tourmaline, le quartz, etc., offrent

les exemples les plus connus, de même qu'ils présentent les exemples les plus frappants d'inégale propagation de la chaleur. Bien plus, ceux qui ont leurs ellipsoïdes thermiques aplatis sont précisément ceux qui absorbent le rayon ordinaire, comme la tourmaline, tandis que les cristaux à ellipsoïdes allongés, comme le quartz, arrêtent le rayon extraordinaire. Ainsi, le mouvement absorbé est toujours celui qui devrait se propager suivant l'axe de moindre élasticité.

En résumé, les phénomènes précédents et bien d'autres qu'il nous faut passer sous silence s'expliquent facilement en admettant l'existence de l'éther, et par cela même la démontrent. Mais faut-il en conclure que l'éther n'a d'autre destination que celle de vibrer pour propager la lumière et la chaleur rayonnante? Ce serait le seul corps qui serait ainsi affecté à une fonction exclusive; tous les corps qui nous entourent peuvent, en effet, subir différents mouvements vibratoires et produire les effets les plus variés. Il est donc probable que l'éther doit aussi participer à la production des phénomènes que nous n'avons pas encore examinés, et dont l'étude comprend : l'électricité, le magnétisme et l'attraction universelle.

Électricité. — Les phénomènes électriques sont de deux ordres : les uns, s'accusant par l'attraction et la répulsion des corps légers, nous montrent une activité concentrée à la surface des corps conducteurs, à l'état de tension; c'est un état d'équilibre qu'on exprime par le nom d'électricité statique; les autres, où cette activité s'épanche dans la longueur des conducteurs, comme un liquide dans des canaux, se traduisent surtout par des décompositions chimiques, les mouvements d'une aiguille aimantée, etc. Ceux-ci constituent l'électricité dynamique. Mais les uns et les autres se rapprochent dans un grand nombre de cas; l'électricité de tension devient courant électrique dès qu'on lui ouvre une voie conductrice complète, de même que le courant électrique peut, quand on exagère sa puissance, produire des effets de tension considérables, ainsi que le montrent les bobines de Ruhmkorff. Les actions mécaniques, frottement, pression, percussion, développent surtout l'électricité statique, mais seulement sur les corps isolants ou sur les conducteurs isolés. L'action chimique ou thermique fait naître principalement un flux d'électricité dynamique à travers les conducteurs formant un circuit fermé.

Dans tous les cas, l'électricité revêt deux formes distinctes et opposées, qu'on nomme positive et négative, pour indiquer que, par leur réunion en proportions équivalentes, elles reconstituent l'état naturel des corps, en mettant fin à toute manifestation électrique.

Nous étudierons d'abord les courants électriques, dont les effets, plus variés, nous éclaireront mieux sur la nature du mouvement qui les constitue et nous conduiront même à expliquer l'état de tension comme une conséquence des obstacles opposés à ce mouvement.

Parmi les phénomènes qui caractérisent le mieux les courants, nous citerons, en premier lieu, leur direction constante dans un sens déterminé, et leur action sur les aimants et sur d'autres courants rendus mobiles. Cette direction propre au courant, qui se plie au trajet du fil conducteur, le distingue déjà des mouvements vibratoires émanés de centres fixes. En outre, les courants peuvent produire des mouvements extérieurs dans les corps qu'ils parcourent, et ces mouvements se prolongent tant que le courant dure, comme le montrent l'expérience de Faraday sur la rotation des aimants par les courants et d'autres analogues. « Un mouvement, dit Ampère à ce sujet, qui se continue toujours dans le même sens malgré les frottements, malgré la résistance des milieux, ne peut être attribué qu'à des fluides en mouvement dans les conducteurs qu'ils parcourent en se portant rapidement d'une extrémité de la pile à l'autre ». Mais il faut, pour cela, considérer la pile comme une machine fournissant incessamment la force vive nécessaire pour produire le travail extérieur observé. De fait, la pile brûle du zinc comme une machine à vapeur brûle du charbon; et, de plus, il y a équivalence absolue, ici encore, entre le zinc brûlé et le travail mécanique extérieur accompli. Mais ce mouvement, dont les fils rhéophores sont le théâtre, quelle est sa nature? Est-il vibratoire ou de translation? Est-il analogue à celui qui constitue la chaleur, ou bien est-ce un transport de fluide? L'étude des effets calorifiques des courants, qui semblerait établir l'identité du mouvement thermique avec le mouvement électrique, nous montre, au contraire, leur différence. En effet, dans la propagation de la chaleur à travers un conducteur à section variable, on sait que les températures varient en raison inverse des sections, tandis que, dans les fils

échauffés par les courants électriques, les températures varient en raison inverse des *carrés* des sections, ce qui établit une différence notable, et ce qui conduit à une conclusion importante, à savoir que les vitesses qui animent les molécules du courant sont en raison inverse des sections. Or c'est precisément la loi qui régit l'écoulement des fluides ; c'est la loi de Léonard de Vinci, connue aussi sous le nom de *loi de continuité*, parce que c'est elle qui maintient la continuité de la veine fluide, qui fait passer des quantités constantes, dans des temps égaux, au niveau de chaque section, malgré les variations du calibre des sections.

Ainsi, le mouvement électrique diffère essentiellement du mouvement thermique, et en général de tout mouvement vibratoire ; car ceux-ci, qu'ils soient longitudinaux comme le son, ou transversaux comme la lumière, ne présentent jamais le caractère d'augmenter de vitesse quand le milieu où ils se propagent se rétrécit, tandis que le même courant, qui échauffe modérément un fil de quelque grosseur, peut rougir, fondre, et même volatiliser un fil suffisamment aminci, par suite de l'augmentation prodigieuse de vitesse acquise alors par l'électricité.

Or cet échauffement, ces vibrations thermiques communiquées aux molécules de la matière par le passage du courant, ne peuvent s'expliquer que par l'ébranlement, le frottement, qui résultent de l'irruption d'un fluide, et surtout d'un fluide *matériel;* car il serait singulier d'admettre encore ici qu'un agent immatériel peut produire d'aussi violents effets sur son passage. Nous avons déjà vu que les phénomènes lumineux conduisent à admettre l'existence d'un fluide subtil, mais matériel et très actif. Pourquoi l'éther ne serait-il pas le fluide qui se transporte ici dans les canaux intermoléculaires des conducteurs métalliques? On peut, à la rigueur, invoquer un autre éther spécial, qu'on appellerait électrique : mais en quoi différerait-il du premier? Si les vibrations transversales de l'éther propagent la lumière, pourquoi la translation du même éther dans la continuité des conducteurs n'expliquerait-elle pas le flux électrique, quand nous savons déjà : 1° que, si les métaux, corps opaques, étouffent les vibrations transversales de l'éther, à cause de leur trop faible élasticité, la même propriété doit ouvrir un chemin facile à la translation des atomes éthérés à travers leurs vides

intermoléculaires; et ce sont, en effet, les meilleurs conducteurs de l'électricité; 2° que les corps diaphanes, si favorables aux vibrations transversales de la lumière, sont pour l'électricité de mauvais conducteurs, des isolants, ce qui s'explique bien par leur inflexible élasticité qui s'oppose à la circulation du fluide éthéré.

Dans cette hypothèse, l'action chimique génératrice du courant, en mettant en contact, molécule à molécule, deux corps qui engendrent une molécule plus complexe, trouble nécessairement l'équilibre des atmosphères éthérées qui les environnent, et il peut se faire que la molécule de nouvelle formation retienne plus ou moins d'éther que celles qui lui ont donné naissance. Ainsi, la combinaison du zinc avec l'acide sulfurique, en condensant deux molécules en une seule, peut mettre en liberté un excédant d'éther provenant des molécules libres antérieurement; d'autre part, la décomposition de l'acide sulfurique met en liberté de l'hydrogène dont les molécules naissantes peuvent appeler autour d'elles une nouvelle quantité d'éther. Par suite de cette double réaction, l'éther excédant, provenant de la condensation moléculaire, s'écoulerait à travers le fil conducteur comme un mouvement positif, marchant du zinc au cuivre dans la pile, et du cuivre au zinc au dehors, tandis qu'un reflux, une sorte d'aspiration d'éther, nécessaire à la formation de l'hydrogène, se ferait à retro du cuivre au zinc dans la pile, puisque l'hydrogène apparaît sur le cuivre, et du zinc au cuivre à l'extérieur. Ces deux mouvements, ces deux transports d'éther se confondraient en un seul, puisqu'ils ont même sens général; mais on aurait alors, au moment de la rupture du circuit, une extrémité où se trouve de l'éther accumulé en plus, et une autre où il en manque par suite de l'absorption intérieure de la pile; et ces deux situations différentes caractériseraient ainsi nettement le pôle positif et le pôle négatif, en confirmant par surcroît la justesse de leur dénomination.

La formation des courants thermo-électriques vient à l'appui de cette manière de voir; car les soudures de métaux différents ou les efforts mécaniques, changeant la structure moléculaire d'un seul métal en quelques parties, modifient, soit les molécules primitives, soit les distances intermoléculaires, de façon que les atmosphères éthérées se trouvent, en ces points,

ou plus comprimées ou plus dilatées. Si une différence de température vient ajouter son influence à cet état déjà anormal de distribution de l'éther, il s'effectuera des migrations de ce fluide des points où il est condensé vers ceux où il ne l'est pas, ou bien des points à l'état normal vers ceux où il est dilaté, c'est-à-dire de véritables courants électriques. On sait que, dans ce cas, ils sont d'une faible intensité; mais néanmoins ils ont pu être utilisés, comme on peut en juger par le thermo-multiplicateur de Nobili et Melloni, un des appareils thermoscopiques les plus sensibles que nous ayons.

Ainsi, l'on peut considérer les mouvements électriques comme des mouvements de translation de l'éther semblables à l'écoulement d'un liquide dans un canal. Une des lois les plus importantes de l'hydrodynamique leur est applicable, on l'a vu, et nous allons encore relever bien d'autres analogies qui justifieront cette assimilation.

Lorsqu'un courant s'élance dans un fil télégraphique de grande longueur, il met un certain temps avant d'acquérir toute sa force, et cet état *initial* ou *variable* prend fin quand la circulation de l'électricité est régulièrement établie. La durée de cet état, qui change avec les circonstances, est toujours fort courte, et se compte par fractions de seconde. Or, dans un canal vide mis en communication avec un récipient d'eau dont il est séparé par une vanne, qu'arrive-t-il au moment où la vanne est soulevée? L'eau se présente, non pas en masse, remplissant le calibre du canal, mais avec un *front* plus ou moins déprimé, suivant la résistance des parois, la largeur du canal, etc.; puis, après cette portion à épaisseur graduellement croissante, vient la masse continue du liquide, qui coule à plein tuyau. N'y a-t-il pas là une analogie remarquable entre un courant électrique et un flux liquide dont la pile électrique serait le récipient? Les phénomènes d'induction vont établir un rapprochement plus frappant encore.

Au moment de la rupture ou de la fermeture d'un circuit voltaïque, et dans toutes les manœuvres qui ont pour effet d'augmenter ou de diminuer subitement l'intensité du courant, on observe, soit dans le fil interpolaire, soit dans les conducteurs voisins, sans relation avec la pile, des courants dits induits, dont le caractère principal est la durée extrêmement courte. Or cette instantanéité contribue précisément à leur ex-

plication. Ainsi, pour les courants induits dans le fil interpolaire, ou extra-courants, leur formation rappelle le double phénomène qui se produit en hydrodynamique quand on ouvre ou qu'on ferme un tuyau d'écoulement garni de tubes verticaux servant à mesurer les pressions latérales par la hauteur des colonnes liquides qu'ils contiennent. Au moment de l'ouverture, le niveau baisse un instant dans les tubes, au-dessous du niveau où il se maintiendra pendant la durée de l'écoulement. A la fermeture, le niveau s'élève bien au-dessus du plan horizontal par un choc brusque qui peut produire un travail utile, comme le montre le bélier hydraulique. De même, à la rupture d'un circuit électrique, l'éther qui circule dans le fil possède une certaine force vive; comme un liquide qui s'écoule, et dont on arrête net l'écoulement, il ne peut perdre instantanément la vitesse acquise, et, dès que sa marche est enrayée, il donne un coup de bélier dans la direction même du courant; c'est l'extra-courant direct. A la fermeture, au contraire, qui ouvre la voie à l'écoulement, c'est une diminution de pression qui s'opère au point de raccordement, comme une aspiration ou un vide partiel laissé par l'éther qui s'écoule, et qui est promptement rempli par un afflux d'éther emprunté soit aux parties latérales, soit au fluide en mouvement lui-même, dont la marche est momentanément ralentie; c'est l'extra-courant inverse, véritable coup de bélier négatif, mais plus faible que le direct, en raison précisément de son antagonisme avec le courant de la pile. Tous les deux montrent bien un effort court et violent dû au fluide éthéré qui tend à s'échapper; et c'est, en effet, un phénomène de tension de tous points comparable à ceux qu'on observe avec les machines à frottement. On peut donc regarder l'induction comme le trait d'union qui relie l'électrodynamie à l'électricité statique, et l'on a pu dire, avec raison, que les machines d'induction, comme celle de Rumhkorf, transformaient l'électricité dynamique en électricité statique.

Quant aux courants induits dans les circuits, ou plus généralement dans les conducteurs voisins d'un fil de pile, leur génération peut être rattachée aux deux phénomènes ci-dessus décrits et à leur influence sur la distribution de l'éther dans les milieux avoisinants. Prenons d'abord la fermeture et le vide partiel qui se produit instantanément au moment du départ de l'éther dans une direction donnée. Autour du fil se trouvent

des corps isolants, soie, gomme laque, couche d'air, et enfin fil induit. Cette diminution de pression ou ce déficit d'éther, au point de fermeture, trouble l'équilibre de distribution du fluide dans ces divers milieux ; et, dans toute l'épaisseur de la masse isolante, celui-ci se presse dans la direction du fil inducteur, laissant de proche en proche un vide relatif jusqu'aux dernières couches en contact avec le fil induit. Ce dernier subit à son tour le contre-coup de cette aspiration d'éther, et un mouvement d'appel se propage en lui avec la rapidité propre aux bons conducteurs : mais aussitôt tout cesse, car le vide du fil inducteur s'est comblé, les couches isolantes ont repris leur équilibre, et l'éther, en mouvement dans le fil induit, rentre aussi dans le repos. A la rupture du circuit inducteur, les mêmes phénomènes se produisent en sens inverse : au coup de bélier qui frappe l'extrémité rompue et qui dénonce la tension de l'éther accumulé en excès, les couches isolantes qui séparent l'inducteur de l'induit s'électrisent, c'est-à-dire subissent, elles aussi, une tension qui sera étudiée plus loin, et qui se propage dans leur propre fluide jusqu'au fil induit, où elle jette comme un coup de bélier transmis un courant instantané direct.

On voit donc ici le rôle important assigné à l'induction des corps isolants ; mais, pour justifier et compléter cette théorie, il faut : 1° rechercher si d'autres faits analogues se prêtent à une interprétation semblable ; 2° déterminer le mécanisme de cette action qu'on a longtemps regardée comme s'exerçant à distance, et, pour cela, nous nous appuierons sur une expérience bien connue de Faraday.

Parmi les faits qui ont le plus d'analogie avec les précédents se trouvent les phénomènes de tension et d'induction électrostatique dus au frottement, à la pression, à la percussion, etc. Quand on frotte un corps isolant ou isolé avec une substance isolante également, l'ébranlement des molécules des deux corps doit modifier la distribution de l'éther dans les vides intermoléculaires, et il doit s'établir dans les nombreux points de contact des mouvements de déplacement des atomes éthérés, déterminés par la structure intime des corps ébranlés. L'un des deux reçoit un apport supplémentaire d'éther enlevé nécessairement à l'autre. Mais ce mouvement s'arrête à la surface, ou ne pénètre que peu profondément, à cause de la difficile propagation du mouvement longitudinal de l'éther dans les corps

isolants. Si l'on sépare les deux corps, on provoque dans chacun des mille petits canaux par lesquels s'effectuait le transport du fluide une rupture analogue à celle des circuits voltaïques, et il se produit alors sur chacun des corps le coup de bélier, positif ou négatif, qui nous explique leur état actuel de tension. Si, dans cet état, on les relie par une chaîne conductrice comme on peut le faire entre les plateaux de verre et les coussins d'une machine électrique, les deux tensions, positive et négative, s'anéantiront silencieusement, l'excès d'éther de l'une ira combler le déficit de l'autre. Mais, si les tensions contraires, croissant toujours par la continuité de la cause génératrice, arrivent à briser les liens qui unissent l'éther aux molécules matérielles, et à vaincre la résistance de l'air interposé, un bruit sec et une étincelle lumineuse viendront témoigner, comme dans les appareils d'induction, de l'énergie concentrée aux points électrisés et dépensée sous les formes diverses de désagrégation moléculaire de l'air ou des couches superficielles des conducteurs, de vibrations calorifiques extrêmement intenses, et enfin de vibrations lumineuses. On verra, en un mot, éclater un petit simulacre de foudre :

Si parva licet componere magnis.

Mais, si au lieu de mettre en présence les deux tensions opposées, nous approchons une d'elles, une source positive, par exemple, d'un corps conducteur ou isolant à l'état naturel, la source semble exercer à distance une influence électrisant sur le corps voisin. Ici l'expérience de Faraday va nous donner l'explication du phénomène, et, en outre, celle des précédents. La couche d'air interposée entre la source et le corps influencé, ou entre l'inducteur et l'induit, est remplacée par une pile de plaques minces de mica ; et l'on constate que l'électricité se propage de feuille en feuille jusqu'au corps induit, mais par une série d'électrisations partielles, chaque plaque étant électrisée contrairement à la source sur la face en regard de celle-ci, et comme la source sur sa face opposée. Cela nous montre que l'éther, accumulé sur la source, exerce sur l'éther de la première plaque une pression qui tend à le refouler ou à le condenser sur la face éloignée, d'où naît un vide sur la face en regard ; cette plaque agissant de même sur celle qui la suit, puis celle-ci sur les autres, l'action finit par se transmettre au

corps induit, qui reçoit ainsi de la dernière plaque seule une couche d'éther condensé. Si ce corps est bon conducteur, cet excès d'éther s'écoulera avec rapidité dans toute sa longueur; s'il est lui-même isolant, le mouvement se transmettra encore conche par couche, c'est-à-dire avec une certaine lenteur. Remplaçons maintenant la pile de mica par une couche d'air, et appliquons à chaque lame aérienne le même mode de transmission de la tension éthérée, car l'air est, comme le mica, un mauvais conducteur, et nous ne pouvons pas admettre la translation pure et simple du flux éthéré à travers sa masse. Il nous faut donc le considérer comme subissant, molécule par molécule, une série de pressions qui se propagent dans l'éther emprisonné et non transportable qu'il contient jusqu'au conducteur voisin, où l'éther pourra circuler librement.

Ainsi, tout s'explique à présent : les tensions des fils inducteurs, rompus ou fermés, se communiquant comme des chocs brusques, comme des coups de bélier, aux conducteurs voisins par l'intermédiaire des couches isolantes interposées, c'est-à-dire l'induction électro-dynamique, et du même coup l'induction électro-statique, qui, on vient de le voir, repose sur le même principe. La condensation électrique s'en déduirait également sans qu'il soit nécessaire d'insister sur ce point.

Quant aux phénomènes d'attraction et de répulsion, électrostatiques et électro-dynamiques, ils s'expliquent facilement par la nature des liens qui unissent l'éther à la matière pondérable. Toutes les fois que, pour obéir à sa force diffusive, à son expansibilité, il tend à s'échapper d'un corps où il a été accumulé, si ce corps est très mobile, il l'entraîne dans ce mouvement. Or, en mettant en présence soit un corps chargé d'éther en excès et un autre où il en manque, soit un des deux précédents et un corps à l'état naturel, l'effort de l'éther pour reprendre son équilibre de distribution entraînera le rapprochement des corps, ou au moins de celui des deux qui est le plus facile à déplacer. Les répulsions s'expliquent de la même manière; et, si ce déplacement de la matière paraissait douteux sous l'influence d'une substance aussi subtile que l'éther, nous n'aurions qu'à rappeler le transport des parcelles métalliques ou charbonneuses arrachées à l'un des conducteurs entre lesquels éclate l'arc voltaïque, la fusion et la volatilisation des fils métalliques, toutes actions qui demandent un travail considé-

rable bien supérieur à l'effort nécessaire pour vaincre l'action de la pesanteur.

Pour étendre la même explication aux attractions et répulsions électro-dynamiques et magnétiques, il faut invoquer encore l'application des lois du mouvement et l'observation de certains faits d'hydrodynamique. Ainsi, dans un cours d'eau, la vitesse *maxima* est au milieu, et les corps légers qui flottent à la surface s'y rassemblent peu à peu, après avoir subi sur les côtés des vitesses variables qui, agissant comme des couples, les font tourner jusqu'au moment où ils arrivent dans la ligne de la plus grande vitesse. Dans deux fils, voisins et mobiles, parcourus par des courants, on peut admettre par analogie une vitesse plus grande dans le filet central, et des vitesses décroissantes dans les couches circonvoisines. De là naissent : 1° une aspiration des atomes éthérés vers le centre; 2° un mouvement de rotation à eux imprimé par le couple des deux vitesses inégales qui agissent sur chacun d'eux. De plus, l'induction nous a appris que l'éther extérieur ne reste pas insensible à ces mouvements intérieurs ; et, dans les couches isolantes, soie, air, etc., qui environnent les fils, les atomes sollicités par l'aspiration émanée du fil central tendront, eux aussi : 1° à se rapprocher du fil ; 2° à se mettre en rotation pour la même raison que les atomes intérieurs, car évidemment les vitesses décroissent à mesure qu'on s'éloigne du fil. En conséquence, si nous considérons deux fils parallèles et parcourus par un flux d'éther de même sens, tout autour d'eux se produira le même mouvement de translation, qui atteindra son maximum d'effet dans l'intervalle qui les sépare; car, là, la vitesse des deux colonnes d'éther s'ajoute pour produire un mouvement plus rapide qui y fait comme une sorte de vide où les deux fils sont entraînés par la pression de leur éther intérieur. Si les courants sont de sens contraire, il en sera de même pour l'éther extérieur, entraîné tout autour d'eux ; mais, dans l'intervalle des deux fils, les deux mouvements contraires s'annuleront, tandis qu'en dehors des fils le mouvement d'aspiration de l'éther produit un vide relatif, et ceux-ci s'éloigneront, d'autant plus que les chocs des atomes en rotation contraire dans l'intervalle qui les sépare tendent au même résultat.

D'une manière générale, comme les atomes en rotation finissent toujours par s'orienter et devenir parallèles, si la mobilité

des fils le permet, ceux-ci prendront la disposition nécessaire pour que cette orientation se réalise, c'est-à-dire tourneront de manière à se placer parallèlement et de même sens. Les autres cas se rattachent aux précédents par les mêmes considérations. Les phénomènes magnétiques eux-mêmes en découlent, puisque les aimants ne sont que des systèmes de courants, ainsi que l'a montré Ampère, ainsi qu'on peut le comprendre, en voyant les solénoïdes se comporter comme de véritables aimants. Mais cette belle théorie électro-dynamique du magnétisme est trop connue pour qu'il soit nécessaire de la rappeler ici. Il y a longtemps que les fluides magnétiques ont disparu, comme hypothèse nécessaire à l'intelligence du magnétisme, et les efforts des physiciens modernes, résumés dans cette trop courte revue, nous montrent que les hypothèses des fluides calorifique lumineux, électrique, peuvent être tout aussi bien abandonnées. Les vibrations moléculaires pour la chaleur, comme les vibrations de la matière en masse pour le son ; les vibrations de l'éther pour le calorique rayonnant et la lumière ; enfin les migrations de ce même éther pour l'électricité, suffisent, au moins autant que ces chimériques agents, à satisfaire ce besoin inné de l'esprit humain, avide et heureux de *Rerum cognoscere causas*.

Les lois du mouvement, appliquées soit à la matière pondérable, soit à la matière impondérable ou éther, régissent ainsi tout le domaine de la physique, où il ne reste plus à examiner qu'un ordre de phénomènes jusqu'ici attribués à une force mystérieuse, comme les hypothèses précédentes, l'attraction universelle, dont la pesanteur n'est qu'un cas particulier. Nous venons de voir précédemment, dans l'étude de l'électricité, que toute rupture d'équilibre dans la distribution de l'éther peut donner lieu à des attractions. Serait-il impossible que l'attraction des corps célestes, et celle des corps terrestres, fussent dues à l'intervention de ce milieu universellement répandu dans l'espace? Dans les actions moléculaires, l'esprit accepterait volontiers l'influence de l'éther agissant d'une manière permanente sur les molécules intimes des corps, tandis que son action passagère et les troubles survenus dans sa distribution normale produiraient l'état électrique. Sans entrer ici dans des détails qui nous mèneraient trop loin, et en nous bornant à une esquisse à peine ébauchée, supposons deux molécules maté-

rielles, seules au sein de l'éther, et exécutant ces mouvements incessants, oscillations ou excursions d'où dépend l'état solide, liquide ou gazeux de la matière. Chaque molécule est un centre de mouvement pour la couche d'éther qui l'environne, et le mouvement se communique de proche en proche aux atomes éthérés ; mais ceux-ci, libres et indépendants, se heurtent et se déplacent dans un mouvement de rotation qui les distribue inégalement dans la sphère d'activité de la molécule ; ils s'accumulent surtout dans les couches les plus extérieures, et par suite la densité de l'atmosphère éthérée va en décroissant du centre moléculaire à la périphérie. C'est pourquoi, si les deux molécules considérées sont assez rapprochées pour que leurs sphères d'activité se pénètrent, il y aura, dans l'intervalle compris entre elles, une double hémisphère d'autant plus raréfiée que la pénétration sera plus grande, tandis qu'à l'extérieur l'éther de densité normale les pressera, les poussera l'une vers l'autre, en sorte qu'elles sembleront s'attirer mutuellement. Par suite, on peut admettre que, dans tout agrégat de molécules, la force qui les enchaîne et les maintient comme corps est une pression de l'éther enveloppant plus dense que l'éther intermoléculaire. Par extension, l'attraction observée entre la terre et les corps qui couvrent sa surface serait due à la même cause, et même le monde planétaire tout entier serait un vaste champ intérieur où une semblable raréfaction de l'éther permettrait à l'éther plus dense des espaces extra-solaires de presser les uns vers les autres les astres qui y gravitent autour d'un noyau central où s'est effectuée la première condensation de la matière.

C'est qu'en effet la même théorie peut conduire plus loin encore. Ce que nous disions de deux molécules matérielles isolées au sein de l'éther peut s'appliquer aux atomes d'éther eux-mêmes. Qu'un choc initial, un mouvement auquel il faut bien, en dernière analyse, reconnaître une cause supérieure, communique à quelques-uns de ces atomes une vitesse égale de translation et de rotation, ils agiront dès lors comme un centre unique, autour duquel les atomes dont le mouvement est resté discordant s'éloigneront, comme il a été dit, ou du moins se distribueront en une atmosphère à densité décroissante. Un autre groupe d'atomes semblablement ordonnés se trouvant à distance suffisante pour que les deux atmosphères se pénètrent.

ils seront poussés l'un vers l'autre, c'est-à-dire ils s'attireront, et ainsi de suite. On peut donc concevoir comment les atomes d'éther, en se groupant ainsi et se condensant de plus en plus, auront pu former les premières molécules de la matière pondérable, corps simples d'abord, puis corps composés, masses complexes, masses planétaires, etc., l'univers enfin, à l'intérieur duquel on comprend d'autant mieux quelle raréfaction d'éther a dû s'y produire, que c'est lui, et lui seul, qui a fourni, par sa condensation, la matière première de cette immense création. De quelle puissance de compression devrait donc être doué l'infini éthéré, demeuré intact, qui entoure le monde stellaire, et comment ne pas accepter dès lors son action comme expliquant l'attraction universelle !

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE (H. C.), MÉDECIN SANITAIRE DE FRANCE A CONSTANTINOPLE

(Suite [1].)

L'influence des épidémies rayonne parfois jusque sur la santé des individus bien portants ou peu malades. Ainsi, l'on rapporte que dans l'épidémie de fièvre jaune qui sévit à Philadelphie en 1723, beaucoup de personnes furent prises de jaunisse, de sueurs avec malaise, etc. (Rush). Dans les épidémies de peste l'on voit souvent advenir des états dits *buboniques*, caractérisés par les engorgements ganglionnaires des aines, des aisselles, etc. Parfois même la peste fait des incubations locales ou restreintes ou généralisées sous cette forme atténuée. De même,

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191, 283, 337; t. XXVII, p. 56; t. XXX, 321, 417.

le choléra asiatique est souvent ou précédé ou accompagné de ces états légers que l'on appelle *cholérine*.

L'interprétation de ces faits rigoureusement constatés soulève toujours des difficultés. D'aucuns y voient simplement l'influence du génie épidémique s'exerçant sur les individus non atteints, suivant eux, du fléau épidémique. D'autres ne voient là que des formes atténuées, à demi frustes, des ébauches de la maladie régnante. S'il n'y avait ici qu'une question de doctrine spéculative, nous nous en désintéresserions aisément. Mais il s'agit d'un grave problème de prophylaxie.

En effet, si l'état bubonique, si la cholérine, si la fièvre ou le malaise avec ou sans suffusion ictérique, sont des degrés informes, mais réels de la peste, du choléra et de la fièvre jaune, on voit de suite l'importance d'une semblable interprétation. La médecine prophylactique doit aviser, la médecine privée doit enregistrer les faits en félicitant les heureux atteints de ces ébauches préservatrices pour la fièvre jaune, par exemple.

A propos de cette dernière maladie, l'on a soutenu que la moindre fièvre subie durant une épidémie de fièvre jaune suffisait ordinairement pour conférer l'immunité dans l'avenir. Il y a plus, quelques observateurs ont considéré la fièvre jaune elle-même comme une fièvre d'acclimatement ou si l'on veut même d'acclimatation] (Lota, Thèse de Montpellier. *Arch. de méd. nav.* 1870).

Voilà de graves questions à explorer à nouveau et d'importants problèmes à résoudre dans la pathologie des pays chauds.

On voit encore souvent que l'épidémie diminue ou fait cesser les maladies intercurrentes, mais qu'elle aggrave ou vient compliquer fâcheusement les convalescences, principalement chez les personnes débiles pour lesquelles elle marque d'ailleurs cruellement sa prédilection fâcheuse.

La durée des épidémies dépend de la diffusion et de l'intensité des causes, de la possibilité et de la facilité des voies de transmission, des mesures de prophylaxie, etc. Mais, dans les idées des anciens épidémiologistes qui n'avaient pas tort dans beaucoup de cas, cette évolution et cette marche des maladies épidémiques sont quelque chose de fatal comme le destin et souvent de totalement impossible à prévoir. L'observation de chaque jour démontre qu'une grande épidémie se comporte comme un organisme vivant dans les phases forcées de son évo-

lution. Elle a un commencement qui, d'ordinaire, est obscur et parfois méconnu. Elle frappe au hasard, mais traîtreusement et cruellement. Elle advient sous des formes étranges qui peuvent donner le change à plus d'un excellent observateur. C'est la période incontestablement la plus dangereuse pour les malades et la plus anxieuse pour le médecin. Le malade succombe vite et d'une façon insolite. Le médecin tâtonne et ne trouve pas toujours dans l'obscurité des symptômes et dans leur rapidité la vraie signification du mal.

C'est là, pour le faire remarquer à cette place, un caractère de ressemblance frappant entre le début des épidémies et celui des maladies sporadiques. Quel médecin ne se rappelle et ne sent chaque jour que cette période de *formation* des maladies est, dans l'un et l'autre cas, l'écueil contre lequel on se heurte, l'obstacle contre lequel il faut lutter sans cesse? C'est le véritable rocher de Sisyphe de la médecine.

Plus tard la période d'augment et surtout celle d'état de l'épidémie régularisent la situation et inscrivent nettement le diagnostic. Alors la maladie connue, bien dénommée, frappe encore en aveugle et lourdement, mais non plus dans l'ombre; elle apparaît sous son vrai jour. Enfin les hésitations adviennent, les rémissions, les défaillances, parfois cependant compliquées d'une ou de plusieurs recrudescences, jusqu'à ce qu'enfin le déclin de l'épidémie vienne se marquer par des signes d'une évidente décroissance que suivra tôt ou tard une cessation définitive. Comme dans la convalescence il y a souvent des reliquats, des suites (*sequelæ*), susceptibles de durer plus ou moins longtemps. Enfin tout rentre dans l'ordre et l'épidémie ayant évolué n'appartient déjà plus qu'aux enseignements de l'histoire.

Si le début de la maladie populaire est habituellement masqué et sévère, le déclin est d'ordinaire atténué et bénin. Mieux vaut être frappé vers la fin ou dans la décroissance qu'au commencement et même que dans la période d'état. Si cela était possible, il faudrait choisir le moment où l'épidémie s'en va, avec cette précaution restrictive toutefois qu'il ne faut pas donner un nouvel aliment trop abondant à une épidémie qui semble mourir faute de nourriture.

Sydenham avait admirablement saisi les vicissitudes de la marche des épidémies et il en a rendu le sens sous des figures

imagées. Elles sont, dit-il, plus subtiles, plus immatérielles, plus humorales; vers la fin elles se jugent mieux par les flux et les sécrétions grossières, les sueurs, les urines, les déjections, etc.

Quant au retour des épidémies, il existe encore une opinion (opinion populaire s'il en fût) générale qui les regarde comme sujettes à des oscillations périodiques à peu près fixes. Jadis on assignait une période de 7 ans au retour des grandes pestes; parfois c'était tous les 10 ans ou tous les 40 ans. Suivant Humboldt, traduisant les préjugés populaires, la fièvre jaune serait également périodiquement réglée dans son cours. Aux Antilles françaises jadis on attendait ses grandes irruptions tous les 7 ou 10 ans. Mais depuis près de vingt ans, l'attente dans la périodicité a été manifestement et heureusement déçue, tandis qu'elle a inspiré ailleurs une fausse et décevante sécurité. Il paraît rationnel de soupçonner gravement le bien fondé de cette opinion qui renverserait toute notion exacte des faits et stériliserait les bienfaits certains de la prophylaxie. C'est un reste de la barbarie et de la doctrine de la fatalité que de regarder le genre humain comme mis, en quelque sorte, en *coupe réglée* par les maladies épidémiques. Cependant, il y a lieu d'en tenir compte pour la contrôler et la redresser.

L'idée de la disparition et de la succession des épidémies dans le temps est très-ancienne; et elle prétend s'appuyer sur des preuves historiques valables. De là, la théorie ou la doctrine des maladies éteintes et des maladies nouvelles (Anglada, 1868), bien énoncée par Littré et développée récemment par un professeur de Montpellier. On peut suspecter les faits que l'on veut donner comme base à cette théorie, car les annales épidémiologiques sont trop récentes et les faits anciens sont trop vaguement rapportés par les historiens et par les médecins pour qu'on puisse les utiliser dans la construction d'une œuvre judicieuse et sévèrement édifiée.

Dans la pratique des épidémies il n'y a pas toujours lieu de tenir absolument compte de tous ces détails de la théorie. Ici, il s'agit principalement de décider si la maladie est transmissible d'ordinaire; par quels moyens s'opère la transmissibilité, par l'intermédiaire des malades, des objets et des hardes qui leur ont servi, qui ont séjourné dans leur atmosphère, etc. Il faut présumer, autant que possible, le degré de contagiosité,

mieux de transmissibilité de l'épidémie actuelle, d'après son intensité, son origine exotique ou autochthone, d'après la portée habituelle de son foyer d'irradiation. L'épidémie a-t-elle une tendance manifeste à se localiser en se circonscrivant ou à se diffusionner par une extension rapide et lointaine? Est-elle le produit présumable d'un reliquat d'une épidémie précédente, par suite d'une sorte de *réviviscence*, comme le choléra, par exemple, en certaines occasions? Alors elle sera probablement moins grave. De même si elle née dans un foyer qui est étranger à ses manifestations habituelles. Mais si elle vient de sa patrie vraie, de son laboratoire permanent, si elle a une allure précipitée et en quelque sorte bondissante, alors il faut mettre tout en œuvre pour lui opposer le frein des barrières quarantenaires afin d'enrayer, tout au moins de ralentir et de suspendre parfois sa marche dangereuse.

INFLUENCE DE LA RACE ET DE LA NATIONALITÉ HUMAINES.

L'influence de la race et de la nationalité humaines est l'un des plus importants problèmes d'ethnologie et de pathologie géographique et philosophique. Mais ce problème n'est que posé, il n'est point résolu, faute de matériaux. Voici les plus importants renseignements que l'on peut recueillir sur ce sujet.

L'on peut admettre avec de Quatrefages, et cela sans préjuger en rien la question d'unité ou de pluralité des races humaines, que la nature fondamentale est la même pour toutes; que certains groupes sous l'influence des lieux, des milieux et d'autres phénomènes accidentels qui ont traversé le cours de leur existence, ont acquis, de plus, un certain changement indéterminé, une *seconde nature* en quelque sorte.

De là résultent les variations dans les phénomènes réactionnels pathologiques suivant que l'action perturbatrice porte sur le fond commun ou sur l'accessoire particulier. Tout cela constitue un enchaînement rationnel, mais cependant tout reste à démontrer, puisque rien n'est encore prouvé.

Quoi qu'il en soit, l'immense majorité des maladies, peut-être et probablement même la totalité de ces maladies, sont communes à tous les hommes. L'une des différences que l'on se plaît à mettre en relief dans le domaine de la distribution pathologique, c'est l'opposition qui existe sous les climats torrides

entre le Blanc et le Nègre : là, le dernier vit parfaitement où le premier meurt. Il y a une grosse part de vérité dans cette assertion; cependant elle est loin d'être aussi générale qu'on le croit.

On s'est fondé sur les statistiques anglaises recueillies par Boudin (*Géographie médicale et statistique*, 1857) pour faire ressortir l'énorme disproportion dans la mortalité des deux races sous les tropiques. Le rapport est de 483 à 30 pour Sierra-Leone (côte ouest d'Afrique), chiffre vraiment étonnant. Mais d'autres tableaux dressés par Morehead pour la province de Bombay (*Diseases of India*) font voir que l'Hindou, notre frère inférieur et un peu métissé, il est vrai, meurt presque autant que l'Anglais de la fièvre endémique malarienne.

D'ailleurs, tout le monde est forcé de le reconnaître, ce n'est qu'une affaire de relation plus ou moins disproportionnée. Si le Blanc non acclimaté et même créolisé paye un lourd tribut à la fièvre paludéenne, il s'en faut que le Nègre en soit exempt. Toutes les épidémies, sauf la fièvre jaune, moissonnent le Nègre comme le Blanc, souvent même davantage. Le choléra frappe toutes les races, plus même les Nègres que les Blancs et peut-être ceux-ci plus que les Hindous (à la Guadeloupe), suivant les localités (Walther); car dans l'Inde, la patrie du fléau, c'est le contraire : la population hindoue est ravagée beaucoup plus que la blanche. La peste, les typhus agissent de même. Les fièvres éruptives font plus de ravages sur les races nègres, américaines et jaunes, que sur la blanche. On a avancé que ces fièvres étaient jadis inconnues en Amérique; on n'en sait rien. En tout cas elles s'y sont aujourd'hui naturalisées. Toutes les races et les nationalités sont égales devant la vérole; ou plutôt les races inférieures, peut-être plus neuves que la nôtre devant le fléau, sont encore plus maltraitées, etc.

Reste enfin l'immunité relative de la race nègre pour la fièvre jaune. Sans discuter longuement cette question, nous dirons d'abord que l'on s'est appuyé, pour soutenir la thèse de l'indemnité ethnique, sur ce qui se passe en Amérique, dans les foyers de fièvre jaune, où les nègres sont, pour la plupart, aujourd'hui du moins, nés ou importés depuis longues années. Ils auraient donc l'immunité de race un peu et beaucoup celle de l'acclimatement, comme les créoles. L'on a dit, il est vrai, que parfois, même en descendant de son pays sur le sol du

vomito, le nègre bravait, du premier coup, la terrible maladie. Exemple, le fameux bataillon de nègres de Nubie et d'Abyssinie envoyé à la Vera-Cruz pendant la guerre franco-mexicaine, et dont pas un homme ne fut atteint dans ce foyer de fièvre jaune.

Cependant il n'est pas rare de voir les nègres frappés de la fièvre jaune, dans les épidémies très-graves. C'est ce qui est arrivé aux États-Unis, même dans les îles du golfe du Mexique. C'est ce qui est souvent advenu à la côte occidentale d'Afrique, notamment dans la Sénégambie, au rapport de Schotte qui nous dit que dans la grave épidémie de 1776 la fièvre atrabilieuse fut fatale aux nègres comme aux Européens.

Des observations ultérieures mentionnent la fréquence des atteintes de fièvre jaune chez les nègres du Sénégal. Est-ce parce qu'ils ne sont pas acclimatés, sur le sol natal, au fléau exotique, en supposant que la fièvre jaune leur arrive d'Amérique, ce qui n'est pas démontré?

La dysenterie règne sur toutes les races avec une égale intensité. L'hépatite suppurée paraît moins commune chez les nègres que chez les Blancs. L'éléphantiasis serait très particulier, quoique non exclusif, à la race noire et aux races colorées. Enfin la phthisie serait ubiquitaire et égaliserait à peu près ses victimes sous tous les climats (Rochard). La phthisie décime trois à quatre fois la race noire transplantée dans les climats froids et humides du Nord.

S'il fallait s'en rapporter aux écrits d'il y a un demi-siècle sur la fréquence de maladies spéciales à certaines races comme à certaines localités, ce ne seraient pas les matériaux qui nous manqueraient. L'enthousiasme de quelques voyageurs, l'ignorance de la géographie médicale et de l'ethnographie, la confusion dans les classifications nosologiques, l'esprit de système ou de clocher à outrance, toutes ces raisons avaient hérissé le cadre pathologique de noms nouveaux et de maladies nouvelles, produits de l'imagination ou de la fantaisie. Un premier souffle de sévère examen a dissipé toutes ces créations illusoires qui n'avaient rien de substantiel.

Aujourd'hui, il ne reste plus guère qu'un syndrome singulier que l'on a prétendu être particulier à la race noire africaine, la *maladie du sommeil*. Nous aurons occasion d'établir plus loin que rien ne justifie actuellement l'existence de ce fantôme d'unité pathologique.

Cependant, ce n'est pas dire que chaque race soit égale devant la maladie, puisqu'elle n'est pas égale devant l'action des agents extérieurs et qu'elle réagit différemment sous l'action du même *medium ambians*. C'est donc dans la modalité des espèces morbides, dans leurs nuances, dans le degré de leur intensité, dans une foule de détails secondaires, qu'il faut chercher la spécialité de la pathologie des races. Encore n'est-il pas facile de débrouiller ce qui revient purement à l'influence de la race, dégagée de tout accessoire comme le changement de climat, d'habitudes, d'acclimatement, etc.

On connaît, du reste, trop imparfaitement la pathologie des races, pour en dresser aujourd'hui le bilan. Il en est de même de celle des nationalités ou des agglomérations de populations suivant les gouvernements, les lieux, les origines lointaines de même provenance, etc. Tout cela est l'œuvre des temps présents et à venir.

ACCLIMATEMENT.

Nous ne ferons qu'une revue rapide et critique des modifications physiologiques, parfois pathologiques, que subit l'organisme du nouveau venu dans les pays intertropicaux, laissant de côté toutes les déductions qu'on a tirées et les applications à l'*acclimatation* proprement dite.

Tous les observateurs qui se sont spécialement occupés d'écrire sur l'influence des pays chauds sur l'Européen (Thévenot, Celle, Dutroulau, Gestin, etc., etc.) admettent d'un commun accord l'amoindrissement de l'acte de la respiration sous le ciel des tropiques. « La muqueuse pulmonaire partage la faiblesse de la digestion, et l'air des pays chauds n'offre pas, sous un volume donné, beaucoup d'éléments oxygénés » (Thévenot, 1840). Déjà Edwards (*Influence des agents physiques*, etc.) avait dit que la chaleur diminue la respiration ainsi que l'élimination du carbone chez les animaux.

Quelques auteurs, cependant, ont soutenu l'accélération des mouvements respiratoires dans les pays chauds. Cette vue n'était que simplement théorique, suivant Fonssagrives qui croyait, au contraire, à la lenteur et à la profondeur des respirations dans ces circonstances (*Hyg. navale*, 1856). John Davy admettait 13 à 14 respirations par minute. Pour Gestin, le

rhythme respiratoire des pays chauds ne diffère pas sensiblement de la moyenne qu'il présente dans les pays tempérés (Thèse de Paris, 1857). Ranald Martin admet qu'il y a excitation au début, puis dépression et ralentissement de la respiration comme de toutes les fonctions de la vie organique; mais cette opinion est plutôt déduite d'idées générales que basée sur l'observation (Ranald Martin : *The Influence of trop. climates*, new edition, 1856).

Les expériences de Vierordt et Ludwig établissent que la respiration diminue de fréquence chez les animaux soumis à la chaleur.

C'est à Rattray, de la marine anglaise, que l'on doit des recherches plus précises et des expériences sur la matière (*On the effects of change of climate on the human Economy*, by A. Rattray, M. D. Surgeon, R. N.; in *Proceedings of the Royal Society*, 1869, 1872, 1874, et *Arch. de méd. nav.*, 1872-1874).

Dans ses premières expériences faites, sous les tropiques, sur le vaisseau *Bristol* allant de Portsmouth à Bahia, au moyen du spiromètre, l'auteur conclut à une augmentation dans la quantité d'air et d'oxygène respirés par chaque mouvement respiratoire. Ces mouvements seraient devenus plus amples, plus profonds par suite de l'accroissement de la dilatation thoracique (augmentation de la capacité *vitale* de Hutchinson). D'ailleurs, cette augmentation d'amplitude ne compenserait pas le déficit respiratoire dû à la raréfaction de la respiration. Celle-ci, de 16,5 mouvements en Angleterre, tomberait à 12,7 ou 13,7 sous les tropiques. Le résultat final se solderait par une perte d'air passant par les poumons en 24 heures.

Les dernières expériences de Rattray (sur le *Britannia* se rendant de Portsmouth au Cap) ont démontré que sous les climats chauds les respirations sont tout à la fois et moins profondes et plus rares que dans les pays tempérés. Le carbone éliminé par la voie pulmonaire diminuerait aussi proportionnellement. Cette dernière conclusion simplifie la question.

En somme, voici la traduction en chiffres donnés par l'auteur des résultats obtenus par les expériences : « Sous les tropiques, chez l'adulte, la capacité vasculaire décroît en moyenne d'environ 12 ou 14 onces fluides (339 à 367 centimètres cubes); l'activité fonctionnelle, de 18,4 pour 100, ce qui corres-

pond à une diminution de 36,85 pieds cubes (1^{mc},096) dans le volume d'air consommé (par 24 heures), de une once quatre-vingt-quatre centièmes (57^{gr},20) dans le carbone éliminé, de 6,57 pour 100 dans la quantité de vapeur d'eau exhalée par jour » (Rattray).

Il y a déjà longtemps que E. Parkes (1847) (et le docteur Francis Bengal army vient de le répéter tout récemment) avait constaté la diminution de poids des poumons après la mort sur les Européens dans l'Inde, comparativement au poids des mêmes organes dans les conditions ordinaires des Européens chez eux (*Manual of pract. Hyg.*, 1873, p. 402).

Tous ces faits paraissent à peu près établis; cependant, ils auraient besoin d'une confirmation plus précise et définitive. Or, il y a plusieurs moyens de les vérifier. D'abord, on devra doser directement l'acide carbonique exhalé par les poumons dans un certain laps de temps par les procédés physiques aujourd'hui faciles et bien connus, par exemple, par celui d'Andral et Gavarret.

Les méthodes pnéométriques, quoique bien moins rigoureuses, peuvent être utilisées dans le même but. Les spiromètres (dénomination hybride) ou mieux les pnéomètres tels que celui de Hutchinson (1846), qui avait perfectionné les instruments déjà existants en Angleterre, de Bonnet (1856), de Guillet, de Schnepf, plus ou moins analogues aux compteurs à gaz ou aux anémomètres; le sac élastique de Boudin (1854), etc., sont des instruments en général peu portatifs et peu exacts surtout. Un appareil, qui est un vrai progrès sur les précédents, est le baromètre métallique converti en pnéomètre dont s'est servi plus récemment Maréchal (voir la description et l'usage de cet instrument in *Arch. de méd. nav.*, 1868, tome IX, p. 462).

Mais nous n'hésitons pas à préférer à tous ces appareils l'instrument de Bergeon et Castrès, appelé *anopnographe* (nouvel app. enregistreur de la respirat.; in *Gazet. hebd.*, 1868; Bergeon : *Recherch. sur la phys. médic. de la respir. à l'aide de l'anopnographe*, Paris 1869). C'est un appareil écrivant mû par un mécanisme analogue à celui du sphygmographe et donnant sur papier quadrillé des tracés qui fournissent les indications suivantes :

1° La durée des mouvements d'inspiration et d'expiration;

2° Les variations de pression et de vitesse du courant d'air ;

3° Le volume d'air inspiré et expiré dans un temps donné, si petit qu'il soit.

Bien que notre expérience personnelle ne nous permette pas de porter un jugement motivé sur la valeur absolue de ces divers appareils, nous n'hésitons pas à donner la préférence à celui de Bergeon, qui est d'un petit volume fort portatif, très facile à adapter au premier individu venu, ne demandant ni effort, ni exercice préalable, ni habitude, mais dont le maniement est un peu délicat et le prix relativement élevé, à cause de la précision des rouages. Sous ce dernier rapport, pourtant, il est moins cher que les appareils de Hutchinson et les baromètres métalliques avec leurs accessoires, même que les compteurs à gaz. Nous avons la conviction qu'un tel appareil serait d'une grande utilité dans la recherche des variations de la respiration dans les pays chauds, sur les altitudes, ainsi que dans les diverses circonstances de la vie des marins, soit en mer, soit aux colonies, soit à terre au début des exercices professionnels.

Tous les observateurs des pays chauds admettent la dépression de la circulation sous les tropiques. Il y aurait une sorte de vitesse et de volatilité du pouls avec mollesse et manque de résistance (Souty, Thèse de Montpellier, 1845). Tous signalent le ralentissement de la circulation. « Ainsi que la respiration, la circulation devient plus lente, sous les tropiques, comme l'indique très bien le pouls qui perd plusieurs battements (2 battements 1/2) et dont la force paraît diminuée » (Rattray). Le pouls atteindrait son maximum de fréquence dans l'après-midi, sans doute à cause de la chaleur solaire qui l'excite (*idem*).

Ces résultats, quoique assez unanimement adoptés, exigeraient des études nouvelles et une précision pour ainsi dire matérialisée par les tracés du sphygmographe, pris avec exactitude et par séries sur les mêmes individus à partir des climats tempérés d'Europe jusque dans les pays tropicaux, pendant le séjour dans ces régions et jusqu'au retour et au rétablissement définitif en Europe.

L'instrument de Marey est, de nos jours, trop répandu parmi les médecins pour que nous ayons d'autre soin que d'en signaler l'opportunité spéciale dans le cas présent.

L'une des premières questions qui se posa aux observateurs fut celle de la température du corps dans l'atmosphère des tropiques. Eydoux et Souleyet (*Comptes rendus de l'Acad. des Sc.*, 1838) avaient constaté l'abaissement de la température humaine sous les tropiques. John Davy (*On temp. of man within the Tropics*, 1850) avait trouvé qu'elle augmentait de 0,5 à 1 Farh. Brown-Séquard (*Journ. de physiol.*, t. II, p. 551) aurait constaté une augmentation allant de 36°,6 à 37°,5 sous les tropiques (mais il s'agit de la température prise sous la langue).

Le thermomètre, appliqué sous la langue, a donné à Rattray le maximum de 37°,7 centigrades, à 3 heures du soir, sous les tropiques, tandis qu'il n'avait trouvé que 36°,3 en Angleterre dans les mêmes conditions. Cet observateur admet que la température de la surface du corps et probablement celle du sang s'élèvent de 2° Farh. (1°,1 centigrade) sous l'influence de la chaleur tropicale.

Plus récemment Guéguen (*Arch. de méd. nav.*, février 1878) a conclu de ses recherches que la température moyenne de l'Européen aux Antilles était de 37°,3. La différence serait de 0°,35 en faveur des tropiques seulement.

Nous ferons remarquer qu'il s'agit d'applications du thermomètre dans la cavité buccale, non dans l'aisselle. Or, la position du thermomètre dans la bouche ne donne que des résultats peu positifs, dit Wunderlich, et l'on ne doit y recourir que quand on ne peut pas faire autrement. En tout cas, si l'on a recours à ce moyen, il faut placer l'instrument au-dessous de la langue, engager l'individu à fermer la bouche et à respirer par le nez (*idem*).

Pour la thermométrie axillaire, on doit d'abord bien déterger les parties de la sueur qui les couvre, et les sécher avec soin; puis il est bon de laisser l'aisselle fermée pendant quelque temps avant d'y appliquer le thermomètre.

Quand un observateur attentif et patient nous aura fourni des milliers de mesures thermométriques, effectuées avec toutes les précautions voulues dans les dernières conditions, et cela sur les mêmes personnes et sous toutes les latitudes, par toutes les saisons, nous pourrons être définitivement fixés sur un point intéressant de physiologie exotique. Mais jusque-là il faut réserver la question. Les mêmes études devront s'appliquer à

constater les variations possibles de température suivant les races, les couleurs, sur les indigènes, les créoles, les acclimatés et les nouveaux venus de provenance diverse.

Il est possible encore qu'il y ait une différence de température corporelle chez les mêmes personnes suivant les états de l'atmosphère ou de la météorologie, par exemple, par une atmosphère chaude et sèche, relativement à un temps chaud et humide, etc.

L'influence des climats tropicaux sur les fonctions de la peau et des reins comporte les mêmes *desiderata* dans son étude, si l'on a égard à la précision dans les faits. Sans doute, tout le monde admet et à juste titre une exagération notable de la première, et une réduction relative et absolue de la seconde. C'est un résultat banal de l'observation commune. La chaleur pousse le sang aux surfaces périphériques du corps, tandis que le froid le refoule vers l'intérieur. De là, augmentation des fonctions externes sous les tropiques, surtout de la peau. « Sous les tropiques, la capacité vasculaire et la sécrétion des reins décroissent de 17,5 pour 100, celles de la peau croissent de 24 pour 100 » (Rattray).

Le même observateur avance que sous les tropiques la peau rejette au dehors plus d'azote et de carbone que les reins et plus d'acide carbonique que les poumons. Cette dernière assertion paraît bizarre ; en tout cas, je ne sache pas que jamais ces faits aient été établis par aucun observateur, pas même par Rattray.

D'après le même auteur, les urines contiennent, dans les pays chauds, moins de matières solides d'une manière absolue. Nous ne possédons que ces maigres données sur ce sujet extrêmement important de physiologie intertropicale. Hâtons-nous de rappeler que l'analyse et les dosages des *excreta* de la peau et des *reins* devront être l'objet spécial et le but constant de recherches précisées au moyen des méthodes et des procédés que nous avons minutieusement décrits dans la première partie de ce travail, au sujet de la séméiologie des maladies exotiques. Ce sera le seul moyen d'obtenir des documents certains sur la question de la sécrétion cutanée et urinaire dans les pays chauds.

Tous les médecins que les vicissitudes professionnelles ont appelés à vivre sous le ciel des tropiques connaissent la dépres-

sion et l'inertie qu'y subit, plus ou moins vite, la digestion. On a beaucoup discuté sur la nature et sur la quantité des sécrétions digestives dans ces nouvelles conditions. L'opinion générale s'est franchement décidée depuis longtemps en faveur d'une exagération de la sécrétion biliaire dans les pays chauds. L'engorgement sanguin du foie, de la rate, et de tout le système porte abdominal, a été presque unanimement admis par les observateurs français. Les poumons sont en langueur, ce sont la peau et le foie qui les remplacent dans les régions tropicales, tel est le principe. « Le foie et la peau sont donc les plus vivants dans les pays chauds, comme les poumons et le tube digestif sont les plus vivants dans les pays froids » (Thévenot : *Traité des mal. des Europ. dans les pays chauds*, 1840).

Cependant, plusieurs médecins distingués de l'Inde (R. Martin, Morehead, Parkes, etc.) n'admettent pas l'augmentation de la fonction biliaire, si l'on a égard à la quantité qui est éliminée par les déjections alvines dans les pays chauds. Ils admettent bien une hypersécrétion biliaire au début, mais il s'ensuit toujours une diminution consécutive et définitive. C'est la théorie de l'hypercholie suivie de l'acholie (Ranald Martin).

Tout médecin connaît le rôle vicariant du foie destiné à suppléer, dans les pays chauds, à la fonction respiratoire amoindrie, et à éliminer en grande partie le carbone de l'économie. De là, on a conclu, par suite d'une induction rationnelle, à la vulnérabilité du foie et des organes desservis par le système porte, à l'égal de la susceptibilité morbide des poumons dans les pays froids et tempérés. Tout cela est fort admissible, mais pour faire passer les suppositions naturelles dans le domaine des faits exacts il restera à mettre en œuvre dans ce but des expériences instituées d'après les méthodes d'analyse que nous avons détaillées au sujet de la séméiologie des organes de la digestion.

Suivant quelques médecins, l'un des premiers effets de la chaleur tropicale serait de produire la dilatation des liquides et des fluides de l'organisme (Souty) et de rendre plus épaisses et plus visqueuses, en général, les principales sécrétions.

Tous les observateurs ont parlé de l'*anémie tropicale*, ce spectre importun qu'ils représentent comme fait de faiblesse, d'inappétence, d'insuffisance de la digestion et de la nutrition, de sueurs excessives, de souffrance de la vie organique, en un

mot, d'anhématose ou d'anoxhémie tropicales. C'est une ombre qui voile les fraîches couleurs de l'Européen arrivant dans les pays chauds, qui s'attache à ses pas et l'accompagne même de ses pâles reflets jusqu'à son retour sous le ciel de la patrie. Voilà ce que, sans nul doute, apprend vite l'expérience de la vie sous les tropiques. Mais, par le fait même du séjour dans ces pays, le sang de l'homme est-il altéré un peu ou profondément, dans sa quantité ou dans sa qualité? L'élément globulaire est-il atteint dans son nombre, dans son volume, dans sa quantité d'hémoglobine, etc.? Telles sont les questions de premier ordre qu'il faudra étudier au moyen des méthodes que nous avons décrites à propos de l'hématologie pathologique dans notre première partie.

Le même ordre de recherches devra être appliqué à l'étude du sang et de la circulation sur les diverses races habitant les pays chauds, les Nègres, les Indiens, les Chinois, sur les Créoles, les acclimatés et les nouveaux arrivés.

Le système nerveux entre promptement en souffrance dans les pays chauds, comme les autres organes, et amène la débilité du corps et celle de l'intelligence. Sans doute, il commence par subir de vives excitations au début, mais, outre qu'elles sont maladives, ces stimulations font vite place à un état d'adynamie prononcé, de désordre et de trouble nerveux dont la traduction est le nervosisme ou l'énervation particulière à ces contrées. Le sang incomplétement hématosé trouble de plusieurs façons la fonction rectrice par excellence de l'économie, dans cet irritable milieu embrasé de chaleur et de lumière.

L'état moral ou psychique, si intimement lié au fonctionnement cérébral, partage la débilité du physique. La trempe du caractère s'amollit, l'inertie ou le désordre de l'esprit s'entremêlent avec une activité stérile et fiévreuse. L'intelligence, comme le moral, comme le physique, manque de vigueur et de ressort, et l'individu le plus activement doué d'énergie se laisse succomber à la paresse comme sur une pente irrésistible. L'intelligence finit par n'être plus que l'ombre d'elle-même.

La graisse du corps et l'embonpoint se fondent ordinairement sous le soleil tropical, le poids diminue, l'amaigrissement se dessine : tous les rouages de la machine organique subissent un certain degré de déchet, sauf le cas de maladie qui peut amener l'hypertrophie de quelques viscères. « La chaleur

diminue le poids du corps, la force, la santé à tout âge, dans la jeunesse elle retarde la croissance; le froid produit les effets opposés » (Rattray).

C'est alors que l'on assiste à une transformation de l'être moral comme de l'être physique, que l'Européen s'indigénise (Celle), qu'il se créolise, comme on dit aujourd'hui; ou encore qu'il s'adapte aux conditions du *medium ambians*, qu'en un mot il *s'acclimate*. Tout cela se passe évidemment providentiellement, de force, dans l'intérêt même de l'individu.

« L'organisation la plus propre (celle des indigènes) au climat étant connue, comment l'acquérir quand elle manque plus ou moins complètement?... Tout être est condamné à son climat, il serait donc erroné de dire que la vie est plus complète dans les pays tempérés que dans les pays chauds. La lutte qui s'établit entre l'organisation individuelle et les forces cosmiques constitue le travail de l'acclimatement. Tout ce qui remplace la peau, tout ce qui l'exalte par concentration, tombe, au contraire, dans un état d'anémie. Il résulte de cette physiologie ou de cet entraînement que l'indigène vit plus au dehors qu'au dedans. » Tels sont les essais de propositions au moyen desquelles on a voulu expliquer et réglementer les phénomènes de l'acclimatement (Celle).

En poursuivant cet examen, nous arriverions vite en présence d'une perpétuelle énigme : l'acclimatement des races et des individus sur les divers points du globe. Sans doute, dans l'*acclimatation* il se produit des modifications nombreuses et intimes dans les lois mêmes de la vie, dans les éléments anatomiques, modifications d'ordre physique, chimique et biologique. Sans doute, la cellule fonctionne en plus ou en moins ou autrement, sans que les actes enchaînés à ses propriétés soient essentiellement différents de ce qu'ils sont dans la plénitude de la santé. Mais il n'en résulte pas moins un changement général appréciable provenant de tous ces changements partiels si infimes qu'ils soient, dans le jeu ordinaire de la vie tropicale.

Comment se fait cette insensible transition dans les parties les plus minimes et comment retentit-elle sur l'individu entier, quelle est la mesure dans la limite de laquelle doivent s'accomplir ces métamorphoses, comment enfin les obtenir sans péril ni trop de souffrance et de la manière la plus profitable,

c'est là ce qui constitue la question fondamentale du problème ardu de l'acclimatation, que nous ne voulons pas aborder à cette place.

(*A continuer.*)

PATHOLOGIE EXOTIQUE

ÉTUDE COMPARATIVE

DES CARACTÈRES CLINIQUES DE LA DOTHIÉNENTÉRIE

ET DE LA FIÈVRE RÉMITTENTE PALUDÉENNE TYPHOÏDE A RIO DE JANEIRO

D'après le professeur TORRES HOMEM [1].

D'après le docteur Torres Homem, la *fièvre typhoïde* était une maladie rare à Rio de Janeiro jusqu'en 1870; depuis cette époque, et principalement depuis l'épidémie de fièvre jaune de 1873, on l'observe beaucoup plus souvent, sans que sa fréquence puisse, toutefois, être comparée à celle des fièvres palustres et du typhus américain.

C'est de mars à juin que se présentent les cas les plus nom-

[1] Ce travail est emprunté à un volumineux ouvrage publié au Brésil à la fin de 1876, intitulé *Estudo clinico sobre as febres do Rio de Janeiro*, et dû à M. le docteur João Vicente Torres Homem, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de cette grande ville. Le livre est divisé en 9 chapitres, dont chacun est consacré à une espèce pyrétologique distincte : 1° Fièvres intermittentes; — 2° fièvres intermittentes larvées; — 3° rémittentes simples; — 4° fièvre pseudo-continue; — 5° fièvre rémittente paludéenne typhoïde; — 6° rémittente bilieuse des pays chauds; — 7° fièvres pernicieuses; — 8° fièvre jaune; — 9° fièvre typhoïde.

71 observations, provenant en majeure partie des salles de la Santa Casa da Misericordia et de la maison de santé de N. S. d'Ajuda, accompagnent l'étude clinique de ces divers types. L'ouvrage est enrichi de nombreux tracés thermographiques.

Dans une courte préface, l'auteur fait ressortir l'importance de l'étude des fièvres dans l'histoire nosologique du pays, et rappelle l'irrégularité d'allures si habituelles dans les pyrexies qui règnent communément à Rio de Janeiro. Si les individualités morbides se modifient, dit-il, dans leur évolution, dans leur marche, leur nature, leur gravité et leur terminaison, selon les conditions climatériques variables de la localité; si les épidémies et les endémies subissent aussi la même influence, c'est surtout dans le groupe des pyrexies que ces modifications se montrent le plus saillantes et le plus accusées. Dans chaque climat, chaque espèce de

breux. Dans le principe, ils se montraient concurremment avec les cas de fièvre jaune; plus tard, ils se sont déclarés isolément.

A Rio, la fièvre typhoïde franche, légitime, diffère peu de la fièvre typhoïde telle qu'on la décrit en Europe; pas plus qu'en France, par exemple, elle n'est toujours identique à elle-même.

ce groupe revêt des caractères particuliers : sporadique, endémique ou épidémique, elle présente une physionomie symptomatique spéciale en rapport avec un certain nombre d'éléments telluriques et météorologiques propres au pays, et même dans des localités dont le climat paraît identique, se révèle sous des aspects différents et réclame une médication différente aussi.

A Rio de Janeiro, un grand nombre de maladies aiguës, y compris les phlegmasies, et même quelques affections chroniques, se présentent sous des caractères très différents de ceux que décrivent les pyrétologistes européens; en ce qui concerne spécialement les fièvres, les médecins de la ville reconnaissent, d'un commun accord, que le climat et la topographie du pays leur impriment un cachet entièrement indigène très propre à égarer ou à embarrasser sérieusement, en tant que diagnostic et choix des moyens thérapeutiques, un médecin étranger à leur étude. Ainsi, il est des cas de fièvre rémittente, de fièvre pseudo-continue et même continue, de fond essentiellement palustre, dans lesquelles le sulfate de quinine est le seul médicament qui puisse guérir, et qui pourtant ne présentent que la *fièvre* comme unique symptôme, sans que, dans les premiers jours, se révèlent les phénomènes qui accompagnent et caractérisent les maladies dérivant du miasme palustre. La *fièvre rémittente paludéenne typhoïde*, très fréquente à Rio, mentionnée, en passant, par Griesinger dans son *Traité des maladies infectieuses*, pourrait facilement, aux yeux de tout praticien étranger, passer pour une véritable fièvre typhoïde, et cette erreur a même été commise quelquefois par des médecins brésiliens d'ailleurs très expérimentés. Pourtant, si l'aspect extérieur de la maladie rappelle fidèlement celui de la dothiénentérie, son fond est paludéen, et la quinine est le seul agent thérapeutique qui lui convienne; une erreur de diagnostic entraînerait des conséquences funestes. Inversement, on voit souvent la fièvre typhoïde débuter, à Rio, par une fièvre intermittente franche qui, tournant peu à peu à la rémittence, finit par devenir continue: et l'on peut aisément s'y tromper au début, surtout quand les commémoratifs indiquent une provenance paludéenne.

Il appartenait réellement à un médecin du pays d'aborder dans son ensemble l'étude clinique des fièvres de Rio de Janeiro et de tracer un tableau fidèle des modifications que leur impriment les conditions de climat et de topographie, étude que Mello Franco et Sigaud ont laissée très incomplète; personne mieux que M. Torres Homem n'était à même d'entreprendre cette tâche et de la mener à bonne fin. Pratiquant depuis dix-huit ans à Rio, professeur de clinique interne près de la Faculté de la Côrte depuis dix ans, il a vu passer, dans son service hospitalier et dans sa clientèle, un nombre considérable de malades atteints de fièvres diverses, et il a pu mettre à profit les immenses ressources cliniques dont il disposait. Son livre est le fruit de cette longue expérience acquise tant dans la pratique civile que sur ce vaste théâtre pathologique des grands hôpitaux de Rio, où affluent tant de cas intéressants; il reproduit, en les condensant, les leçons cliniques professées à la Faculté par l'auteur. Éminemment pratique, sobre de théories, écrit dans un style simple et clair, il a pris aujourd'hui un des premiers rangs parmi les publications classiques dont la littérature médicale du Brésil s'est enrichie depuis quelques années. On chercherait en vain dans le *Traité* de Mello

Les individualités et le génie épidémique, les saisons, les années, lui impriment, il est vrai, des caractères variables comme ces éléments eux-mêmes, mais on peut dire que la maladie est la même dans son ensemble symptomatique. Tantôt elle s'offre avec des caractères d'une extrême bénignité et constitue ce qu'on a appelé la *fièvre muqueuse gastrique* ou la *fièvre muqueuse typhoïde* (*typhus levissimus* de Griesinger); tantôt elle s'accompagne des symptômes graves qui la caractérisent partout ailleurs. Comme en Europe, outre les lésions multiples et variées de la maladie, certains appareils organiques sont plus spécialement affectés; dans certains cas, c'est l'appareil digestif qui est le plus compromis (forme abdominale); dans d'autres, c'est l'appareil respiratoire, et une pneumonie lobulaire ou lobaire se déclare dans le cours de la maladie (forme thoracique); dans d'autres encore, c'est l'appareil de l'innervation, surtout le centre céphalique, et on observe, parfois, les symptômes d'une méningo-encéphalite franche (forme cérébrale). La forme spinale, étudiée par Fritz (M.-E. Fritz, *Étude clinique sur divers symptômes observés dans la fièvre typhoïde*. Thèse, 1864) est excessivement rare; M. Torres Homem ne l'a rencontrée qu'une fois dans sa longue pratique. La forme bilieuse (fièvre bilieuse typhoïde de Griesinger) est, au contraire, très commune.

Cependant, en dehors des traits généraux propres à la maladie, la fièvre typhoïde présente souvent, à Rio, dans sa physionomie symptomatologique, quelques caractères différents de

Franco (*das Febres do Rio de Janeiro*, 1822), introuvable, du reste, aujourd'hui, et empreint des erreurs théoriques de l'époque, ainsi que dans le livre moins ancien de Sigaud (*Du climat et des maladies du Brésil*, Paris, 1844), la précision scientifique qui distingue ce remarquable ouvrage, et l'intérêt clinique qui en fait le principal attrait. C'est le guide le plus sûr et le plus utile que puisse consulter un médecin étranger à l'étude des pyrexies du Brésil. A ce titre surtout, nous tenons à le recommander à ceux de nos collègues que la navigation conduiront dans ces parages; ils y retrouveront les mêmes indications précieuses et le même talent d'observation que l'on rencontre dans les recueils publiés depuis 1868, par le même auteur, sous le titre d'*Annuario clinico*, etc., et si hautement appréciés par les médecins de notre marine qui ont séjourné au Brésil.

Une œuvre aussi considérable était d'une analyse difficile, en raison de la multiplicité des sujets qu'elle embrasse; nous avons cru préférable, pour mieux en faire ressortir l'esprit et la valeur, de faire un choix parmi les questions traitées, et de reproduire presque intégralement l'étude comparative des caractères de deux pyrexies aussi analogues dans leur physionomie symptomatologique que dissemblables par leur nature, leur gravité et la thérapeutique qui convient à chacune d'elles, la *fièvre typhoïde* et a *fièvre rémittente paludéenne typhoïde*.

ceux qu'on est habitué à lui voir en Europe, et principalement en France. Ces différences, M. Torres Homem les a exposées avec une grande précision. Elles s'observent non seulement alors que la maladie a atteint le maximum de son développement et qu'elle parcourt régulièrement ses périodes, mais principalement dans les premiers temps de son évolution, et lorsqu'elle marche progressivement vers son apogée. Très souvent, la fièvre typhoïde commence comme une véritable fièvre intermittente régulière, du type quotidien ou double-tierce, dont les accès, loin d'être modifiés par le sulfate de quinine, reviennent, au contraire, avec une intensité croissante, offrent chaque fois une durée plus longue et laissent entre eux un intervalle apyrétique de plus en plus court. La fièvre devient rémittente, avec de franches exacerbations vespérales, puis continue, et c'est alors seulement que les phénomènes caractéristiques du typhus abdominal se déclarent. L'auteur a eu l'occasion d'observer de nombreux exemples de cet ordre en 1873, tant dans les hôpitaux que dans sa policlinique. L'influence du paludisme qui domine constamment la constitution médicale de Rio serait-elle la cause de cette anomalie dans l'évolution de la fièvre typhoïde? Faut-il l'attribuer à l'influence du climat et aux conditions topographiques et climatériques spéciales de la ville? Ce sont des questions qu'il est difficile de résoudre, mais il importe d'être prévenu de cette particularité.

Dans beaucoup de cas, la maladie débute comme une fièvre subcontinue palustre; pendant 2, 3, 4 jours, le mouvement fébrile redouble dans la soirée et la nuit, et diminue le matin; pas d'autre symptôme, sauf parfois une légère congestion du foie, ce qui tend à confirmer de plus en plus le diagnostic *fièvre paludéenne,* et engage à insister sur les sels de quinine. Ce n'est que plus tard, le 5e ou le 6e jour, que le délire nocturne apparaît, ainsi que les autres symptômes qui éclairent le diagnostic.

En règle générale, dans les cas très graves de fièvre typhoïde, à Rio, la marche de la température est très irrégulière; on observe moins souvent qu'en Europe cette irrégularité thermique que Wunderlich, Sée, Jaccoud, Costa Alvarenga ont graphiquement représentée par une ligne brisée en zigzags. Elle se rencontre parfois, il est vrai, mais souvent aussi manque complètement, et le thermomètre, dans la première période, in-

duirait en erreur le médecin qui aurait une confiance trop absolue dans les observations recueillies en Europe. Il est des cas où la différence de température entre le matin et le soir dépasse 1 degré, parfois même de plusieurs dixièmes; chez d'autres, au contraire, la chaleur du matin ne diffère que de 2, 3 dixièmes de celle du soir. Ces anomalies dans la chaleur fébrile du typhus abdominal se montrent, à Rio, indépendamment de toute complication ou de toute intervention d'une médication énergique et perturbatrice.

« Je n'ai pas encore vu, dit l'auteur, un seul cas de fièvre typhoïde dans lequel le début de la maladie ait été signalé par un frisson. »

L'*épistaxis* est rare; c'est chez les enfants qu'elle apparaît avec le plus de fréquence.

La *diarrhée*, qui constitue la règle générale dans les pays européens, surtout en France, est exceptionnelle à Rio de Janeiro, même dans la forme abdominale; *elle y est d'une extrême rareté*. La constipation, au contraire, ne manque, pour ainsi dire, jamais dans le premier septénaire; on l'observe presque toujours, sauf dans les périodes avancées de la maladie.

Le gargouillement de la fosse iliaque droite ne se manifeste qu'après le premier septénaire; jamais le météorisme n'est très prononcé. Les taches typhoïdes n'apparaissent que dans des cas exceptionnels, et très tardivement, L'éruption roséolaire typhoïde qui, en Europe, est d'un secours si précieux pour caractériser la maladie, est peu fréquente à Rio.

Il est rare, en revanche, que la congestion du foie vienne à manquer; celle de la rate, au contraire, est peu prononcée et manque parfois.

Pendant le premier septénaire et les premiers jours du second, les symptômes les plus communs sont la stupeur de la face, l'adynamie, le tympanisme abdominal et le catarrhe des bronches. C'est dans le décours de la maladie, surtout du 2e au 3e septénaire, que le docteur Torres Homem a eu l'occasion de constater le développement de la méningo-périencéphalite, et d'en vérifier les altérations anatomiques propres par l'autopsie.

L'hémorrhagie intestinale est très rare à Rio, et serait généralement d'un augure favorable. Trousseau, tout en signalant la gravité habituelle de ce symptôme, avait également fait re-

marquer que l'entérorrhagie n'impliquait pas toujours un pronostic fâcheux (*Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris*, 1861, 1re édit., t. Ier, p. 149).

On observe très communément ce délire tranquille de la convalescence étudié par Béhier et Bouchut (délire d'inanition, anémie cérébrale), lequel se révèle par des paroles et des actes qui attestent un profond affaissement des facultés intellectuelles.

La *forme bilieuse* est très commune. Outre les symptômes propres à la dothiénentérie, il apparaît en ictère très intense; la langue se revêt d'un enduit saburral jaune; le foie est fortement congestionné et volumineux; il y a de la diarrhée et des vomissements bilieux, et les urines sont surchargées de pigments biliaires. Cette forme de la fièvre typhoïde n'est pas due, comme l'a avancé Jaccoud, à la coïncidence d'un catarrhe des voies d'excrétion de la bile consécutif au catarrhe du duodénum : s'il en était ainsi, l'élément bilieux qui aggrave au plus haut degré le typhus abdominal se dissiperait facilement et vite, et ne serait pas accompagné de profonds désordres anatomiques et fonctionnels dans l'appareil hépato-biliaire. L'explication de Jaccoud n'est pas admissible à Rio : 1° parce que, avant que l'élément bilieux se déclare, il n'y a ni diarrhée ni aucun autre phénomène qui indique un catarrhe duodénal; 2° parce que les autopsies révèlent toujours des lésions matérielles du foie, qui ont compromis la sécrétion et l'excrétion de la bile.

Quelques médecins de Rio ont autrefois avancé qu'un caractère différentiel particulier entre les fièvres typhoïdes du pays et celles d'Europe était la rareté comparative, dans cette ville, des abcès critiques ou métastatiques dans les régions abondamment pourvues de tissu cellulaire intermusculaire ou sous-cutané. D'après le docteur Torres Homem, « il n'est pas rare d'observer, à la fin de la dothiénentérie, l'apparition de parotides qui suppurent et déterminent la mort des malades, de même que de vastes abcès dans différentes régions, accidents qui aggravent encore l'état d'épuisement de l'organisme et constituent de véritables complications. »

La *marche* de la fièvre typhoïde, à Rio, est, en général, irrégulière et insidieuse; les cas dans lesquels les phénomènes morbides se succèdent régulièrement sont en minorité et ordi-

nairement bénins. Nous avons vu que très souvent, au début, c'est-à-dire dans les premières 24 ou 48 heures, la maladie rappelle beaucoup l'aspect d'une fièvre rémittente ou pseudo-continue palustre; ce n'est qu'à partir du 3e jour que la physionomie de l'affection s'accentue et devient caractéristique, et c'est seulement après le premier septénaire que les phénomènes morbides acquièrent toute leur valeur diagnostique. Le thermomètre, dans ce cas, est d'un grand secours pour le diagnostic différentiel : quand il s'agit de la fièvre typhoïde, jamais la chaleur n'atteint 39°,5 dans les 24 heures qui suivent l'apparition de la réaction fébrile; elle atteint très souvent ce chiffre et le dépasse même dans la fièvre rémittente paludéenne typhoïde. Nous verrons bientôt que celle-ci peut être confondue avec la fièvre typhoïde légitime à tel point que le diagnostic différentiel est impossible si l'on n'a pas recours au sulfate de quinine comme pierre de touche, et si l'on ne tient pas compte de la température dans les premières 48 heures.

Il n'est pas rare de voir, à Rio, la méningo-encéphalite interrompre la marche régulière de la fièvre typhoïde, et déterminer la mort en peu de jours, ordinairement dans le décours du deuxième septénaire.

De même que, dans quelque cas, la maladie débute par des accès intermittents, de même, dans d'autres, ces accès apparaissent au début de la convalescence et réclament l'emploi des sels de quinine.

Les lésions anatomiques sont les mêmes qu'en Europe, et il est inutile de les rappeler ici; nous rappellerons seulement la fréquence du développement hyperhémique du foie. Dans 10 autopsies, cette glande était augmentée de volume 7 fois et graisseuse chez les trois autres sujets.

La fièvre typhoïde n'est pas aussi grave à Rio que dans quelques pays d'Europe; la mortalité se règle, d'après les meilleures statistiques, entre 20 et 25 pour 100. De toutes les formes, la forme cérébrale y est la plus dangereuse, et la forme abdominale la plus bénigne. Comme dans les grands centres populeux d'Europe, elle est beaucoup plus fréquente dans la ville que dans les campagnes environnantes. Les médecins brésiliens, en grande majorité, ne croient pas à la contagion, et il n'y a pas d'exemple qu'il se soit développé encore à Rio une véritable épidémie de dothiénentérie.

Fièvre rémittente paludéenne typhoïde. — L'observation clinique a très anciennement fait connaître la tendance fréquente que possèdent les fièvres palustres de Rio à revêtir le masque de la fièvre typhoïde; cet aspect trompeur dans la physionomie des fièvres graves du pays était déjà signalé, dès 1839, dans les discussions de l'Académie de médecine (*Revista medica Fluminense* de 1839, p. 182 et suiv.). L'infection paludéenne, en effet, se manifeste très souvent par une pyrexie de type rémittent plus ou moins franc, accompagnée de symptômes très analogues à ceux d'une fièvre typhoïde, et simulant parfois cette dernière dans le premier et le deuxième septénaire.

Rien de plus obscur que le diagnostic différentiel de la vraie fièvre typhoïde et de cette fièvre palustre qui lui emprunte son aspect symptomatologique ; rien de plus facile que l'erreur, pour un médecin peu versé dans l'étude de la pyrétologie du pays. La ressemblance des symptômes est telle, que, privé des commémoratifs, et ne voyant pour la première fois le malade qu'après le 3e jour de l'invasion, on ne peut souvent établir le diagnostic qu'*à posteriori*, c'est-à-dire après l'emploi de sels de quinine. C'est sans doute en se reportant à des faits de cet ordre, que le professeur Sée, dans une série de leçons cliniques sur la valeur de la thermométrie dans le diagnostic des maladies aiguës fébriles, publiées dans la *Gazette des hôpitaux* de Paris, s'exprimait ainsi : « Rien n'est plus difficile que le diagnostic de la fièvre typhoïde au début, surtout dans les pays paludéens, et pourtant il y a peu de questions plus importantes pour la pratique médicale. »

Ces fièvres, d'origine infectieuse mixte (végéto-animale), étaient anciennement désignées sous le nom de *fièvres pernicieuses typhoïdes;* le docteur Torres Homem les a qualifiées de *fièvres rémittentes paludéennes typhoïdes*, dénomination qui rappelle mieux à l'esprit, en les groupant, le type ordinaire de la pyrexie, sa nature et la forme symptomatique qu'elle revêt. Elles se développent rapidement, ont une marche très courte, et sont excessivement graves : comme les pernicieuses franchement palustres, elles peuvent guérir en peu de jours par les sels de quinine, et seulement par eux; elles y sont parfois rebelles, et s'accompagnent alors d'un extrême danger.

Avant 1873, avons-nous dit, le docteur Torres Homem

n'avait que rarement observé, à Rio, la vraie fièvre typhoïde[1], mais il avait rencontré de nombreux exemples de cette espèce pyrétologique, tant à l'hôpital de la Miséricorde que dans sa clinique. Ce fait explique d'une façon satisfaisante l'opinion de

[1] Cette affirmation si positive de M. Torres Homem traduit l'opinion assez généralement acceptée aujourd'hui au Brésil. « Les vraies fièvres typhoïdes du nord de l'Europe ont toujours été très rares chez nous. » (Francisco José Xavier, *Do diagnostico et tractamento das febres perniciosas mais frequentes no Rio de Janeiro;* Thèse de Rio, 1868, p. 8.) Pourtant, il y a peu d'années encore, il existait un désaccord complet entre les médecins du pays sur le degré de fréquence de la fièvre typhoïde à Rio, sur l'authenticité de la maladie, et sur l'époque à laquelle on a commencé à l'observer. La dothiénentérie a été endémique de tout temps dans la ville, soutenaient les uns, quoique plus rare, anciennement, qu'en Europe, et moins commune autrefois que de nos jours; c'est une maladie d'importation, pensaient les autres : et le fait initial de son apparition dans le pays remonte seulement à une épidémie qui eut lieu en 1836, épidémie importée par le navire le *Pedro II,* venant des Canaries, chargé de plus de 500 colons, et qui arriva à Rio le 28 mai de cette même année, après 62 jours de traversée. La maladie s'éteignit, du reste, dans l'hôpital de la Miséricorde, sans se répandre dans la population. Les autopsies révélèrent les altérations des glandes de Brunner et de Peyer. (Voy. *Esboco historico das epidemias que tem grassado na cidade do Rio de Janeiro, desde* 1830 *à* 1870, pelo Dr José Pereira Rego, — Rio de Janeiro, 1872; travail consciencieux, dans lequel ces faits ont été soigneusement analysés.) Cette épidémie de fièvre typhoïde légitime a-t-elle été ou non l'origine de l'implantation de la maladie? a-t-elle eu seulement pour conséquence d'éveiller plus particulièrement l'attention des médecins de Rio? Il est difficile de se prononcer sur ces questions. Quoi qu'il en soit, il semble certain qu'à partir de 1836 cette pyrexie a été plus fréquemment observée que par le passé, ou du moins que l'élément typhoïde est venu plus souvent compliquer les autres fièvres du pays, et en particulier celles qui dérivent du paludisme. Ainsi, les publications médicales qui ont suivi cette époque mentionnent plusieurs fois une influence typhoïde épidémique, en 1842, par exemple, dans les années 1851, 1852, 1853, 1857, en 1867, en 1868, sans que pourtant on soit en droit de rapporter uniquement ces épidémies à la fièvre typhoïde. Les obituaires de la ville, dans cette période, inscrivent aussi de nombreux décès par dothiénentérie : 321 en 1868, 180 en 1869, 268 en 1870, etc.

Si l'on acceptait ces chiffres sous contrôle, on pourrait donc supposer que la dothiénentérie n'était pas rare avant 1870. Mais cette fréquence de la maladie a été vivement contestée par un médecin [d'une haute autorité scientifique, le docteur Pereira Rego (baron de Lavradrio), président de la junte centrale d'hygiène, et, en présence de ces dénégations et de l'opinion semblable émise par le docteur Torres Homem, il est difficile de ne pas récuser la fidélité du diagnostic inscrit dans ces obituaires et dans les statistiques des hôpitaux. En 1864, dans un discours remarquable prononcé au sein de l'Académie de médecine, le docteur Pereira Rego s'élevait vivement contre l'opinion commune, et déclarait que, d'après son observation personnelle, l'entérite folliculeuse était beaucoup plus rare qu'on ne le croyait généralement. Une pratique de 24 ans lui avait rarement montré, disait-il, des faits de fièvre typhoïde tels que les décrivent les auteurs européens, excepté dans l'épidémie apportée en 1836 à l'hôpital de la Miséricorde. Depuis cette époque, sur plus de 2000 malades traités par lui dans cet établissement et dans la maison de santé de la Providence, il n'avait eu qu'une ou deux fois l'occasion de voir la fièvre typhoïde classique; d'où il était porté à conclure qu'on avait

quelques médecins brésiliens qui soutiennent que le typhus abdominal n'était pas rare à Rio, autrefois, et qu'il cédait en quelques jours au sulfate de quinine. L'ouvrage de Sigaud et l'excellente monographie du docteur Pereira Rego sur les épidémies de Rio montrent, du reste, que non seulement la fièvre rémittente typhoïde était autrefois commune à Rio, mais qu'on la confondait généralement avec la dothiénentérie de Bretonneau.

Dans cette espèce nosologique, l'influence étiologique du miasme palustre est évidente : la marche suivie, la congestion du foie et celle de la rate, qui ne manquent jamais, la rapidité avec laquelle tous les phénomènes cèdent au sulfate de quinine, démontrent surabondamment cette influence. Mais la forme typhoïde franche que prend la pyrexie, très différente des formes connues et variées des fièvres pernicieuses, l'élément typhique qui domine tout le cadre symptomatique, portent à croire que, outre le poison palustre, un autre élément infectieux intervient, qui ne peut être que le miasme d'origine animale, cause première de la véritable fièvre typhoïde et des diverses espèces de typhus. De l'action combinée des deux principes morbigènes naît, ou la fièvre rémittente paludéenne typhoïde, ou la fièvre typhoïde légitime avec accès intermittents bien caractérisés, soit au début, soit dans le cours, soit

confondu, dans les obituaires, sous la dénomination générique de fièvre typhoïde, des états pathologiques très distincts dans leur nature essentielle. A Rio, ajoutait-il, beaucoup d'états morbides se revêtent de symptômes typhoïques si tranchés et si saillants qu'ils peuvent faire croire à l'existence d'une fièvre typhoïde légitime, l'entérite profonde, par exemple, toujours assez grave dans cette ville, et qui en emprunte souvent le masque trompeur ; la pneumonie, les lymphatites, certaines maladies de l'appareil digestif se compliquant de désordres du système nerveux, etc. Le défaut de recherches cadavériques aurait aussi contribué à grossir le nombre des dothiénentéries qui figurent aux obituaires. Sans nier l'existence de la fièvre typhoïde à Rio à ces époques, il croyait qu'elle était beaucoup plus rare qu'on ne le supposait d'après la lecture de ces tableaux mortuaires. La majeure partie des faits qui y figurent sous cette appellation seraient des fièvres pernicieuses ayant revêtu l'aspect typhoïde, et la fréquence de cette coïncidence ou complication expliquait jusqu'à un certain point l'utilité du sulfate de quinine dans le traitement des fièvres typhoïdes du pays. (Voy. *Archives de médecine navale*, 1873, t. XIX, p. 204, où cette question a été traitée avec plus de développements.)

C'est à cette même manière de voir que se range aujourd'hui le docteur Torres Homem, qui considère la fièvre typhoïde comme une maladie rare à Rio jusqu'en 1870, et surtout jusqu'en 1873 ; elle est maintenant beaucoup plus commune. Voici quelques données fournies par les obituaires de la ville pour quelques-unes de ces dernières années : 1871, 192 décès ; 1872, 206 ; 1875, 167 ; 1876, 239, etc.

à la fin de la maladie, fait très commun à Rio ainsi que dans d'autres pays marécageux. L'auteur admet, par suite, que, si l'intoxication miasmatique mixte détermine une pyrexie de fond palustre et de forme typhoïde, c'est que le poison paludéen l'emporte sur le poison typhique; dans le cas contraire, la maladie qui se développe est une fièvre de fond typhoïde n'ayant que la forme symptomatique d'une fièvre intermittente caractérisée par des accès francs, ordinairement quotidiens, survenant à diverses périodes de l'affection principale, et n'exerçant aucune influence ni sur sa marche ni sur sa terminaison. Si le malade succombe dans le premier cas, quelque probants ou graves qu'aient été les symptômes observés, l'autopsie ne révèle jamais l'existence des lésions intestinales qui caractérisent anatomiquement le typhus abdominal; elle ne constate que les altérations hépatiques et spléniques, si fréquentes dans l'intoxication paludéenne aiguë. Dans le second cas, quelque réguliers que les paroxysmes se soient montrés, quelque obcure qu'ait été la symptomatologie typhoïde, la nécropsie décèle toujours la véritable nature de la maladie, et l'on rencontre dans l'intestin grêle les désordres anatomo-pathologiques de l'iléo-typhus.

La thérapeutique peut également éclairer le diagnostic : dans le premier cas, le malade se rétablit généralement en peu de jours, après quelques doses de sulfate de quinine; dans le second cas, malgré l'emploi méthodique et prolongé du même médicament, malgré des doses énergiques, les accès se rapprochent, la fièvre prend le type continu, sa marche ne subit aucun arrêt, et les phénomènes qui caractérisent la dothiénentérie s'accentuant de plus en plus, il arrive un moment où le doute n'est plus permis.

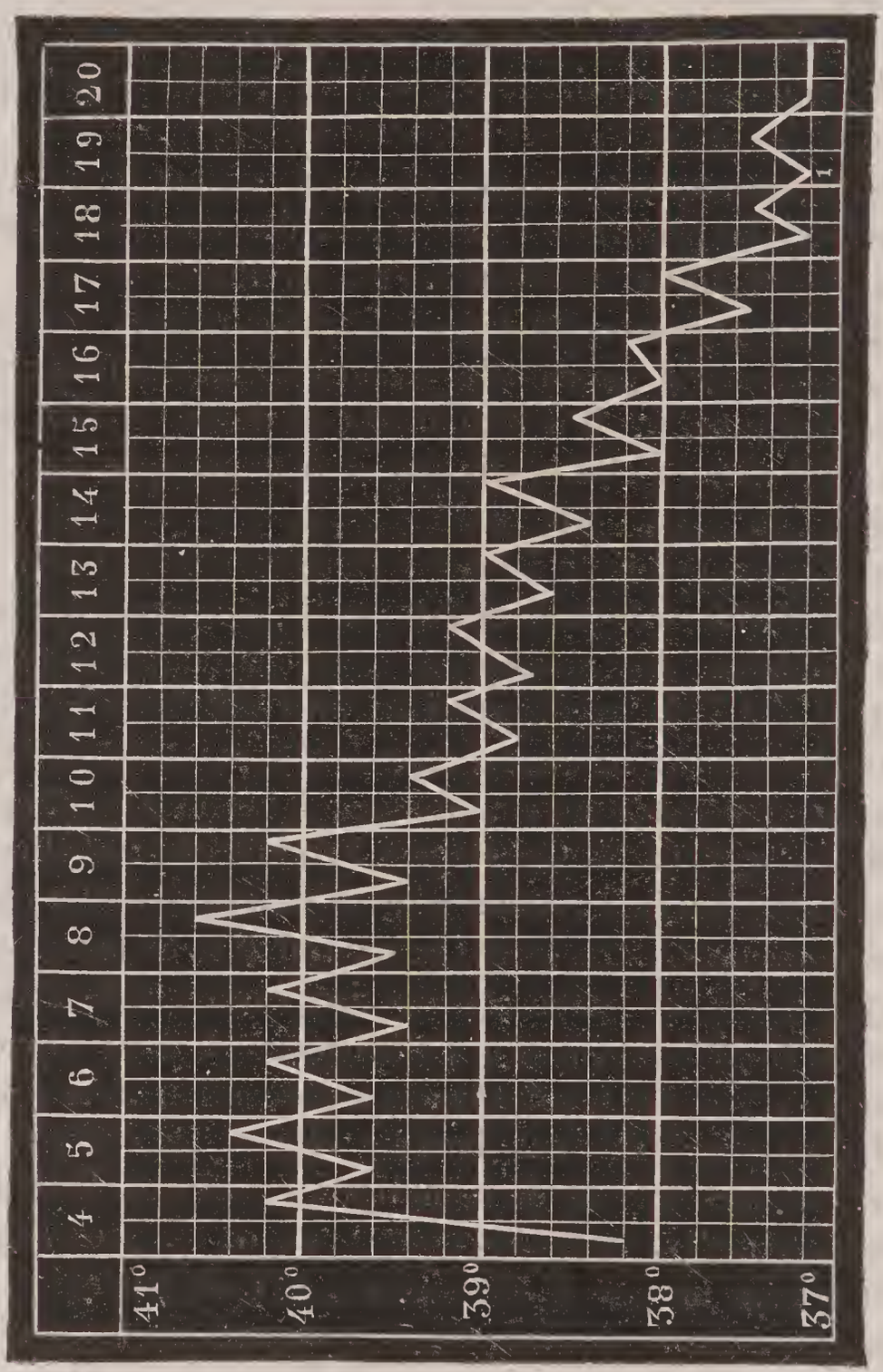
Par ailleurs, l'aspect typhoïde que revêt l'infection palustre dépend, dans un certain nombre de cas, de l'état d'appauvrissement et de misère dans lequel se trouve l'organisme imprégné par les effluves maremmatiques. Une alimentation insuffisante en quantité ou en qualité, des conditions mauvaises d'habitation dans des logements peu éclairés, humides, mal ventilés. où l'air reste confiné; des fatigues, des travaux excessifs, les passions déprimantes, etc., sont aussi des conditions favorables à l'apparition des symptômes typiques dans les fièvres palustres de même que dans toute autre affection aiguë et fébrile.

Presque toujours la pyrexie en question débute par le type rémittent, sans préexistence d'accès périodiques; ceux-ci n'ont été observés qu'exceptionnellement, et parmi la population misérable qui fréquente l'hôpital de la Miséricorde, et qui, généralement, n'a recours, dans ces cas, à aucune médication appropriée. Qu'il y ait eu des phénomènes prodromiques pendant 24 ou 36 heures, ou que ces prodromes aient manqué, la maladie débute, ordinairement, par un frisson intense et prolongé, ou par des horripilations fréquentes qui alternent avec des bouffées de chaleur vers la face; puis surviennent de la céphalalgie frontale, la prostration des forces, des douleurs rhumatoïdes dans les membres inférieurs, et de la fièvre.

Dès les premières 24 heures, la chaleur fébrile s'élève à 39°,5 et même à 40° pendant les heures d'exacerbation thermique, pour diminuer de 5 à 8 dixièmes de degré pendant la période de rémission. Cette rémission a lieu presque toujours de 3 heures du matin à 10 ou 11 heures, et le maximum de l'exacerbation apparaît de 5 heures du soir au milieu de la nuit. Le pouls, d'ordinaire plein et fort, se règle, comme fréquence, sur les oscillations thermométriques; avec la température *maxima*, il bat 110 à 120; avec la *minima*, 90 à 100. La langue devient saburrale et sèche au centre, rouge à la pointe et sur les bords; lorsque l'élément bilieux s'associe à l'élément typhique (fièvre bilieuse typhoïde de Griesinger), l'enduit saburral offre une couleur jaune foncée. La sécheresse de la langue est un phénomène qui se déclare de très bonne heure (du 2e au 8e jour). Soif peu intense, anorexie absolue, constipation, rarement de la diarrhée bilieuse. Grande sensibilité à l'épigastre et dans l'hypochondre droit, surtout par la palpation et la percussion; foie augmenté de volume, principalement dans ses régions supérieures; un peu d'ictère dans les cas de complication bilieuse. Rate de dimensions normales, ordinairement, pendant les premiers jours de la maladie, un peu développée à partir du quatrième. Tympanite abdominale modérée dans quelques cas (ce sont les plus graves), absence complète dans d'autres; douleur dans les fosses iliaques chez un petit nombre de malades, très rarement limitée d'une manière exclusive à la région droite. Gargouillements chez presque tous, tantôt à droite, tantôt des deux côtés. Urines rares, rouges, concentrées, sans albumine; une fois seulement M. Torres Homem a observé une albuminurie, peu

prononcée du reste, et qui disparut au bout de 24 heures à la suite d'un purgatif salin.

A ces symptômes, que l'on retrouve dans plusieurs espèces de fièvres paludéennes, s'en associent d'autres qui appartiennent à la fièvre typhoïde. Dès le début, le facies prend l'expres-



FIÈVRE TYPHOÏDE (COMME TERME DE COMPARAISON)

HOMME, 35 ANS

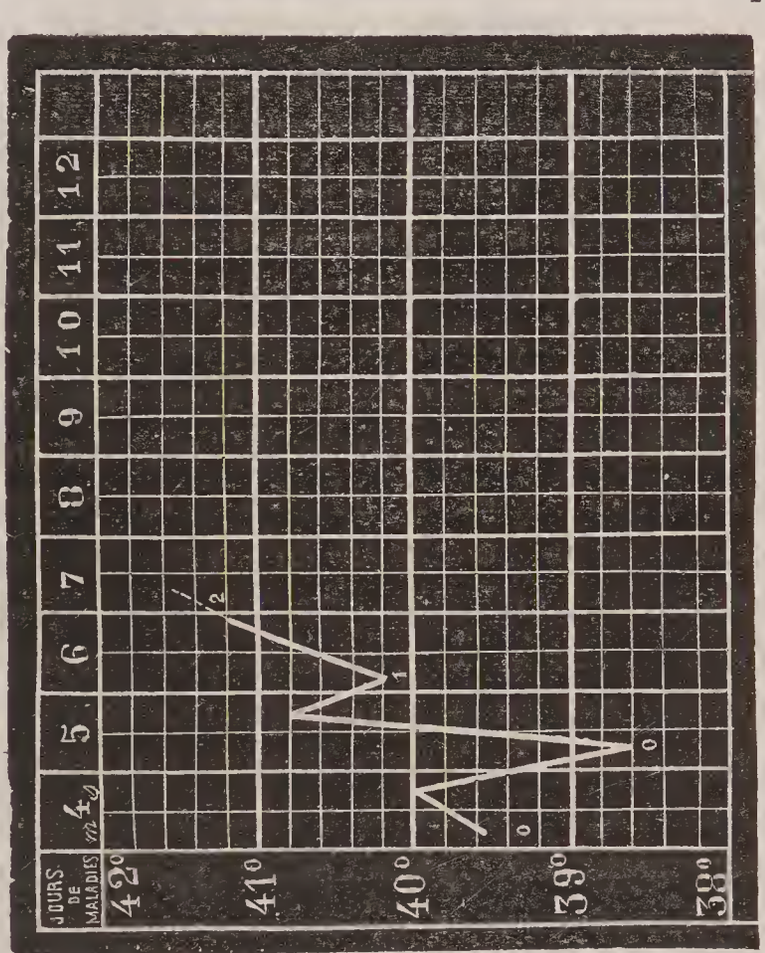
— Convalescence franche.

sion de stupeur et d'indifférentisme propre à cette dernière pyrexie; reposant en décubitus dorsal, le malade se meut avec difficulté et répond avec peine aux questions qu'on lui adresse : son état d'affaissement est tel, qu'il ne peut s'asseoir dans son lit qu'avec l'aide de deux personnes. Sur la peau, on observe des sudamina, parfois des taches pétéchiales quand il existe

de la tendance aux hémorrhagies, ce qui n'est pas rare; une fois seulement M. Torres Homem a rencontré l'éruption roséo-

FIÈVRE REMITTENTE TYPHOÏDE

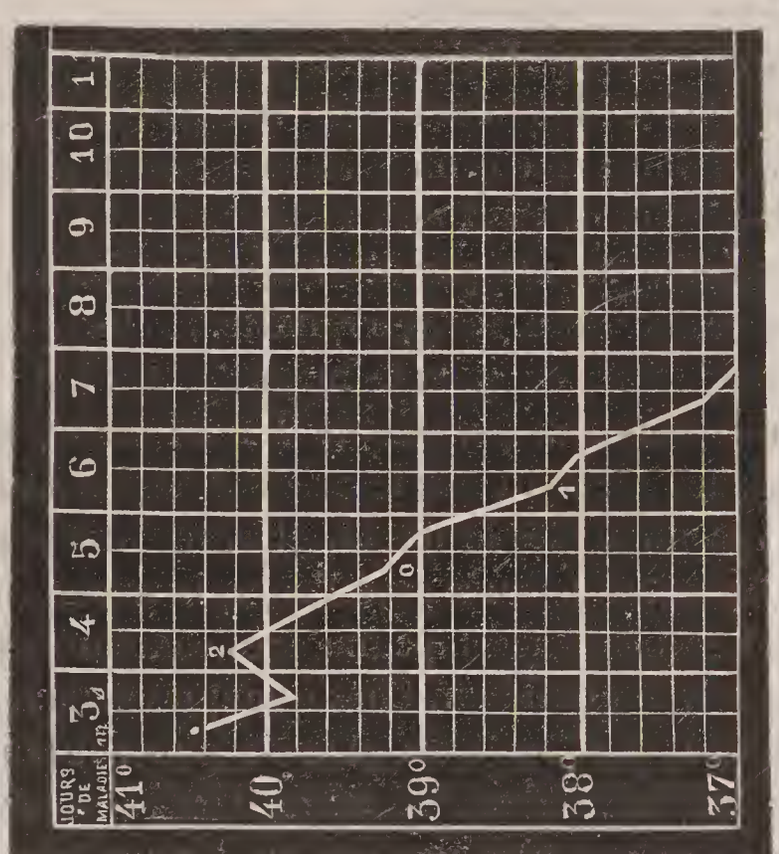
HOMME, 40 ANS. — MORT



00 — Sulfate de quinine, 1 gr. 20
1 — — 2 gr. en lavement.
2 — Mort à huit heures et demi, soir.

FIÈVRE REMITTENTE TYPHOÏDE

HOMME, 51 ANS. — GUÉRISON



0 — Sulfate de quinine, 1 gr. 50
1 — — 1 gr.
Guérison le septième jour.

lée typhoïde d'une valeur diagnostique si considérable dans la dothiénentérie. L'épistaxis apparaît parfois dans les trois premiers jours.

Du côté de l'appareil respiratoire, on rencontre les râles propres au catarrhe bronchique; parfois survient une bronchite capillaire ou même une pneumonie lobaire qui aggravent la situation du patient.

Dès les premiers jours, il se déclare du subdelirium nocturne, de l'insomnie et de l'agitation. Si la maladie dépasse le premièr septénaire, d'autres symptômes graves apparaissent du côté de l'appareil de l'innervation, tels que : somnolence, tremblement convulsif des membres supérieurs et de la langue, céphalalgie et soubresauts tendineux. Trois fois l'auteur a observé l'entérorrhagie : dans un de ces cas, les pertes de sang par l'intestin furent assez abondantes pour réclamer l'emploi des astringents par la bouche et en lavements. Tous ces malades se rétablirent, en dépit de ce si grave symptôme. Chez un autre malade, marin de profession, il survint une stomatorrhagie qui ne céda qu'au perchlorure de fer.

Un fait sur lequel M. Torres Homem appelle spécialement l'attention, c'est que jamais il n'a observé de vomissements dans la fièvre rémittente paludéenne typhoïde, même avec la complication bilieuse. Dans 58 observations relevées dans les salles de clinique de 1866 à 1874, jamais le vomissement n'est consigné dans les symptômes.

Dans un certain nombre de cas, principalement dans ceux de longue durée, il se développe une parotide à la fin de la maladie; c'est alors une complication sérieuse quand la suppuration de la glande ne peut être évitée.

Que la maladie débute par des accès intermittents francs ou qu'elle prenne, de suite, le type rémittent, elle a toujours une courte *durée;* dans la grande majorité des cas, elle achève son évolution dans une période de 7 à 14 jours; très souvent la convalescence s'établit dès le premier septénaire, si la maladie a été reconnue dès le début, et si une médication appropriée a été de suite instituée avec l'énergie nécessaire.

La convalescence s'accompagne très communément d'accès périodiques à type quotidien. Chez quelques malades, ces accès sont caractérisés par les trois stades; plus souvent le frisson initial manque; chez d'autres, enfin, l'accès se révèle par des sueurs partielles ou générales qui se déclarent la nuit ou le matin, et que l'on considérerait à tort comme l'expression de la débilitation qui accompagne la convalescence.

Quand la *terminaison* a lieu par la guérison, ce qui est la règle générale, les rémissions deviennent plus franches : la chaleur du soir diminue; les symptômes qui disparaissent les premiers sous l'action d'une bonne dose de sulfate de quinine sont : la stupeur de la face, l'abattement, la sécheresse de la langue et le délire nocturne. Peu à peu, les phénomènes typhiques se dissipent, ainsi que la congestion des viscères abdominaux; la bronchite ne cède que vers la fin, et parfois accompagne le malade dans sa convalescence : elle réclame alors une médication spéciale. Un fait remarquable, c'est la rapidité avec laquelle renaissent les forces et l'appétit, fait qui contraste avec ce que l'on observe dans la fièvre typhoïde vraie, où la convalescence est si lente et dure parfois plus que la maladie elle-même.

Lorsque la fièvre rémittente paludéenne typhoïde se termine par la mort, l'adynamie fait des progrès : le délire devient constant, le ventre se météorise, la langue devient crevassée, très rouge et pointue: le catarrhe bronchique gagne en étendue; le pouls se concentre de plus en plus et augmente de fréquence; les rémissions thermiques sont de moins en moins accusées; on ne trouve plus qu'une différence de 5 à 8 dixièmes de degré entre la température du matin et celle du soir; la colonne thermométrique monte à 40 et même à 41 degrés. Plus tard, les extrémités se refroidissent, les battements de la radiale arrivent à 140 et plus par minute; la chaleur se concentre; le thermomètre, dans l'aisselle, marque 41 degrés et quelques dixièmes ; puis surviennent le coma, des sueurs abondantes et visqueuses; la respiration s'embarrasse, et le stertor trachéal accompagne l'agonie, qui dure encore quelques heures.

Sur 58 malades de fièvre rémittente paludéenne typhoïde, l'auteur a relevé seulement 5 décès; un de ces malades succomba, dans le marasme, à une parotide suppurée et à la diarrhée consécutive. Tous étaient entrés à l'hôpital après le troisième jour de maladie; chez deux, il existait de l'alcoolisme chronique, qui fut confirmé par l'autopsie; un autre était porteur de tubercules pulmonaires diagnostiqués pendant la vie et vérifiés *post mortem*. Voici ce que l'autopsie a révélé dans ces cinq cas mortels.

Absence de coloration ictérique chez tous et de rigidité cadavérique chez 3; — injection de la pie-mère, 4; une fois

surtout, les vaisseaux de cette membrane étaient excessivement engagés, et il existait aussi un abondant épanchement sous-arachnoïdien. La masse encéphalique était injectée chez 2, un peu ramollie dans la substance blanche de l'hémisphère gauche chez 1 ; — congestion de la base des poumons, 3 ; — grand noyau d'hépatisation rouge dans le lobe inférieur du poumon droit, 1 ; — tuberculisation à la période de fonte dans le lobe supérieur du poumon, 1 ; — fortes adhérences des plèvres, 2 ; — emphysème partiel du poumon gauche, 1 ; — injection de la muqueuse bronchique et catarrhe diffus de cette muqueuse, 4.

Épanchement de 60 grammes de sérosité citrine dans le péricarde, 1 ; — plaques laiteuses dans le feuillet viscéral de ce sac, 2 ; — dégénérescence graisseuse du cœur, principalement du ventricule droit, 2. Chez ces deux derniers également, dégénérescence athéromateuse de l'aorte, et, chez l'un d'eux, incrustations des valvules sigmoïdes de l'aorte.

Injection très prononcée de la muqueuse de l'estomac, 4 ; — ramollissement de cette muqueuse, qui se détachait facilement sous le manche du scalpel, chez 1 ; — augmentation de volume du foie dans les 5 cas ; — dégénérescence graisseuse de la glande, chez 2, totale et complète chez 1, partielle et circonscrite chez un autre ; forte hyperhémie du parenchyme hépatique chez les 3 autres ; vacuité presque complète de la vésicule biliaire, 1 ; — distension excessive par la bile très compacte et noirâtre, 2. — Rate très augmentée de volume, 1 fois, moins chez 3 autres, de volume normal, chez 1 ; — consistance de cet organe très diminuée dans 1 seulement des 3 cas où le volume était un peu accru.

Dans l'intestin grêle, malgré des examens minutieux, on n'a rien rencontré de particulier : un peu d'injection de la muqueuse du duodénum, du jéjunum et de l'iléon dans 2 cas ; le cæcum normal partout, sauf dans 1 cas où la valvule de Bauhin était un peu tuméfiée. Les glandes de Peyer, de même que les follicules isolés, ne présentaient aucune altération appréciable à l'œil nu, pas même cette infiltration particulière qui les envahit dans la première période de la fièvre typhoïde. Dans 1 cas seulement, les ganglions mésentériques étaient tuméfiés et augmentés de volume, et cela, chez l'individu noté comme tuberculeux.

Les reins étaient hyperhémiés dans 2 cas, graisseux chez 2 autres sujets, et normaux chez 1.

Le rachis n'a pas été ouvert.

Quoique ce chiffre de 5 autopsies soit très insuffisant pour éclairer l'anatomie pathologique de la maladie, on peut pourtant en déduire que la fièvre rémittente paludéenne typhoïde est fondamentalement différente de la fièvre typhoïde proprement dite, et que les lésions qu'elle détermine sont les mêmes que celles que produisent les pyrexies palustres de courte durée.

Diagnostic. — C'est surtout au début, avons-nous dit, que cette espèce pyrétologique se confond avec la fièvre typhoïde. Après le premier septenaire même, si la maladie a été abandonnée aux seuls efforts de la nature, ou si la médication spécifique n'a pas été convenablement employée, la confusion entre les deux entités morbides devient inévitable. Il importe pourtant d'établir le diagnostic dès le principe, afin de donner de fortes doses de sulfate de quinine aussitôt que les voies de l'absorption sont convenablement préparées. Cette question du diagnostic différentiel entre la fièvre typhoïde, dans laquelle les sels de quinine sont sans profit et parfois nuisibles, et cette fièvre de fond palustre, qui ne cède qu'à leur emploi à hautes doses, est d'une extrême importance : les premières 36 ou 48 heures perdues, la maladie va s'aggraver rapidement, et l'omission du traitement spécifique au moment opportun va entraîner la mort du malade. Tous les efforts doivent tendre à reconnaître la nature de la maladie, et l'on devra, dans ce but, interroger avec soin les commémoratifs, les symptômes, la marche suivie par les phénomènes morbides, les résultats fournis par la médication, enfin tous les éléments d'appréciation qui peuvent conduire à la vérité.

La résidence du malade dans une localité marécageuse, l'existence antérieure d'accès intermittents, la coïncidence d'une cachexie palustre, sont des circonstances qui doivent être prises en grande considération. Le fait que la chaleur fébrile dépasse 39°,5 dans les premières 24 ou 36 heures est d'une valeur capitale en faveur d'une fièvre rémittente paludéenne typhoïde. Les observations de Wunderlich, vérifiées par les Allemands, les Français et les Italiens, ont démontré que, toute maladie qui le 1er ou le 2e jour présente une température de 40 degrés ou

plus, n'est pas une fièvre typhoïde, et qu'il ne s'agit pas non plus de cette maladie si, dans la soirée du 4e jour, la colonne thermométrique n'arrive pas à 39°,5. — Par ce fait seul que, le 1er ou le 2e jour, la chaleur fébrile atteignait 40 degrés ou même 39°,6 et 39°,8, ce qui constitue la règle générale, le docteur Torres Homem a diagnostiqué des fièvres rémittentes paludéennes typhoïdes à l'exclusion de la dothiénentérie, et malgré les symptômes typhiques nombreux que présentaient les malades. Le thermomètre est donc d'un grand secours dans ce diagnostic différentiel; c'est une ressource d'autant plus précieuse que parfois elle est la seule sur laquelle on puisse compter au début, attendu que les commémoratifs manquent complètement.

Quelques-uns des symptômes du typhus abdominal sont très rares dans la fièvre rémittente paludéenne typhoïde; le tympanisme du ventre, la diarrhée, les taches lenticulaires, l'épistaxis, sont dans ce cas. Cependant, tout en indiquant ces symptômes comme rares, l'auteur n'a pas l'intention de les présenter comme des éléments certains du diagnostic différentiel, parce que la rareté d'un phénomène n'entraîne pas son absence absolue. C'est ainsi que, dans un cas de fièvre rémittente paludéenne typhoïde, il a constaté une fois les taches rosées elles-mêmes, dites typhoïdes, que beaucoup de praticiens considèrent comme caractéristiques de la fièvre typhoïde. Les indications du thermomètre étaient positives; la marche de la maladie et les résultats du traitement justifièrent le diagnostic porté; en 10 jours, le malade se rétablit complètement après avoir pris de hautes doses de sulfate de quinine. Ces quatre symptômes relatés plus haut, et que l'auteur présente comme rares dans la pyrexie en question, constituent donc des éléments auxiliaires de diagnostic, mais n'acquièrent de valeur que lorsqu'ils sont associés aux commémoratifs, aux résultats des données thermométriques, et à la marche de la maladie; pris isolément, ils n'ont qu'une valeur secondaire et insuffisante.

Après l'emploi rationnel et méthodique du sulfate de quinine, la situation s'éclaire à ce point qu'il peut rarement rester du doute dans l'esprit. Presque toujours, après l'action du sel de quinine, l'état des malades atteints de fièvre rémittente paludéenne typhoïde s'améliore dans les 24 heures; la chaleur fébrile diminue sensiblement; l'exaspération vespérale qui re-

vient n'est que de quelques dixièmes de degré, ou tout au plus de 1 degré. Enfin la guérison a lieu dans le deuxième septenaire et parfois dans le premier, tandis que dans la dothiénentérie même bénigne (typhus levissimus) la convalescence ne commence qu'après cette époque.

Comme conclusion, pour établir le diagnostic de la fièvre rémittente paludéenne typhoïde, le médecin doit s'enquérir ;

1° De la résidence du malade et de la localité qu'il habitait quand il a été atteint ;

2° S'il a eu des accès intermittents, ou s'il présente les signes de la cachexie palustre ;

3° Si dans les premières 48 heures, la chaleur fébrile est montée à 40 degrés ; si elle a dépassé 39°,5 ou si elle est restée en dessous de ce chiffre ;

4° S'il y a des épistaxis, du météorisme abdominal, de la diarrhée et des taches lenticulaires ;

5° Si, après les premières doses de sulfate de quinine, lorsque le malade a été bien préparé pour l'absorption du médicament, il survient une amélioration sensible et durable ;

6° Si dans le premier ou le deuxième septenaire, la convalescence se déclare franchement.

Le *pronostic* de la fièvre rémittente paludéenne typhoïde est généralement favorable ; plus vite on a recours à la médication appropriée, plus facile et plus prompte est la guérison. Sur 58 cas, en 9 ans, 5 décès, et comme il a été dit, sur ces morts on comptait 2 cachexies alcooliques et une tuberculose pulmonaire. Dans ces 5 cas mortels, la maladie datait de plus de trois jours quand les malades se présentèrent à l'hôpital ; l'un d'eux, entré après le premier septenaire avait été largement saigné dès le début.

La diarrhée abondante est un très grave symptôme, et elle concourt puissamment à une terminaison fatale ; des 5 morts ci-dessus, 4 avaient eu la diarrhée. — La rougeur excessive de la langue est aussi un phénomène qui aggrave le pronostic ; elle révèle une forte irritation de l'appareil digestif qui diminue les chances d'action utile du sulfate de quinine.

Traitement. — Dans le traitement de la fièvre rémittente paludéenne typhoïde, tenir compte du fond et de la forme de la maladie ; commencer par se débarrasser de toute complication qui met entrave à la prompte absorption du sulfate de

quinine ; ainsi, l'embarras gastrique, la congestion du foie ou de tout autre organe, l'intensité de la réaction fébrile, etc.

Si la langue est saburrale mais humide, un vomitif, l'ipéca de préférence, l'état d'abattement du malade contre-indiquant le tartre stibié ; — si elle est à la fois sèche et saburrale, les sels neutres à doses fractionnées et continues, jusqu'à ce qu'il se produise des déjections copieuses ; le sulfate de magnésie doit être préféré à cause de son action purgative plus rapide. Lorsque la langue est sèche et rouge à la pointe et sur les bords, sans présenter un état saburral franc, et si, en même temps, il y a constipation, ce qui est la règle, ou quand il existe de la diarrhée bilieuse, avoir recours au calomel, $0^{gr},75$, médicament d'une grande utilité au début de la maladie, surtout quand il y a du délire et quand la congestion du foie est très prononcée.

En présence de symptômes évidents d'hyperhémie cérébrale, tels qu'une tendance marquée au coma, dès le début, de l'injection des conjonctives, une grande sensibilité à la lumière, une céphalalgie intense, etc., ne pas hésiter à recourir à une émission sanguine par les sangsues malgré l'état d'abattement du malade ; les sangsues seront appliquées à la marge de l'anus si la maladie est encore dans le premier septenaire, aux apophyses mastoïdes si cette période est passée ; la tendance à l'adynamie est, à ce moment, plus prononcée, et il convient de tirer peu de sang et d'éviter toute hémorrhagie par les piqûres ; c'est à quoi on arrivera facilement grâce aux surfaces osseuses sur lesquelles on peut exercer une compression efficace.

Contre l'hyperhémie du foie, un certain nombre de ventouses scarifiées sur l'hypochondre droit, en tenant compte de l'âge, du tempérament et autres conditions individuelles des malades, ainsi que de l'époque de la maladie. Le docteur Torres Homem n'a jamais rencontré l'indication de la saignée générale, même chez les malades robustes observés dans les premières 24 heures. Quand la chaleur fébrile atteint ou dépasse 40 degrés, que la peau est très sèche, qu'aucun des moyens ci-dessus n'est indiqué, il a recours à une potion antithermique et diaphorétique avec teinture de digitale, 2 grammes, teinture d'aconit, 2 grammes et alcoolé de vératrine, 6 gouttes, par cuillerées à soupe d'heure en heure ; puis, dès que la transpiration apparaît et que la chaleur

diminue, il donne la première dose de sulfate de quinine, 1 gramme.

Dans l'emploi du sulfate de quinine, pas de formules invariables : tantôt, 1 gramme en dissolution dès que le malade est préparé, et 6 heures après, 60 centigrammes ; tantôt, 2 grammes en potion avec de l'opium sous forme de sirop diacode ou de laudanum ; tantôt, 3 doses de 0gr,60 à 3 heures d'intervalle, et dans le cas d'intolérance absolue de l'estomac, avoir recours aux lavements quininés. Ce n'est que dans les cas de suceptibilité particulière des muqueuses gastriques ou rectales qu'il prescrit le sel de quinine en pilules ; avoir peu de confiance dans le médicament administré sous cette forme.

Outre le sulfate de quinine qui constitue la médication fondamentale, et auquel parfois il associe le valérianate de la même base, M. Torres Homem prescrit contre les phénomènes typhiques qui se présentent des antispasnnodiques ou des excitants : s'il y a du délire, la belladone, la jusquiame, le musc et l'eau de laurier cerise ; contre l'agitation et l'insomnie, l'opium et le bromure de potassium ; dans les cas avec adynamie prononcée, pouls petit, concentré et très fréquent, les préparations ammoniacales (carbonate et chlorhydrate), la valériane, l'éther sulfurique, le quinquina, le camphre et la cannelle, du vin de Porto généreux. Selon les indications qui se présentent, associer ces divers excitants du système nerveux, en proportionnant les doses à l'intensité et à la gravité des symptômes.

Quand il survient du délire ou une grande somnolence, vésicatoires aux mollets et lavements excitants comme moyen de dérivation puissante.

Dans l'emploi du sulfate de quinine, maintenir la dose primitive pendant 2 ou 3 jours, et diminuer graduellement les doses suivantes : persister dans la dose la plus faible pendant 3 jours ; ne jamais suspendre brusquement la médication, même quand l'état d'amélioration du malade annonce une guérison prochaine.

BULLETIN CLINIQUE

ÉPILEPSIE, VERTIGES, ACCIDENTS GASTRO-INTESTINAUX DUS A LA PRÉSENCE DE VERS ASCARIDES LOMBRICOÏDES CHEZ L'ADULTE.

G...., matelot infirmier sur *la Surveillante*, 25 ans, très bonne constitution, très bonne conduite, sobriété absolue, aucun antécédent héréditaire, a eu, il y a deux ans, à Cherbourg, une pneumonie rapidement et complètement guérie.

A bord depuis vingt mois, n'a jamais été malade durant ce laps de temps.

Le 27 juillet 1878, G.... fut pris subitement d'une violente attaque nerveuse qui dura dix minutes. L'aide-médecin de garde, appelé sur-le-champ, trouva le malade en proie à des convulsions cloniques qui furent suivies d'un anéantissement complet avec sueurs profuses. Le lendemain matin, G.... me déclara n'avoir jamais éprouvé pareille chose ; d'ailleurs il ne se rappelait aucune circonstance de l'accident, mais il s'était trouvé, toute la nuit, brisé comme si on l'eut roué de coups. En même temps il accusait une céphalalgie frontale avec vertiges et une petite toux sèche, quinteuse, parfois très pénible.

Jusqu'au 9 août, rien de particulier à signaler. Le malade faisait son service, mais ne se trouvait pas remis, la céphalalgie et les vertiges persistaient. L'examen de tous les organes ne révélait ni lésion organique ni trouble fonctionnel autre que les systèmes cérébraux, la température et le pouls étaient normaux.

Le 10 août, nouvelle attaque, que j'observai dès le début et que je résume pour montrer si le diagnostic « épilepsie » ne s'imposait pas.

Chute subite avec cri initial, rigidité complète des membres, pouces fléchis, yeux convulsés en haut, langue saisie et blessée entre les arcades dentaires, écume sanglante aux lèvres, pouls fréquent à peine perceptible, insensibilité complète. Puis convulsions cloniques violentes, mais de courte durée. Enfin le malade resta immobile, regarda avec un air hébété et peu à peu revint à lui.

Il n'avait aucune souvenance de ce qui venait de se passer.

Dès lors, je considérai ce malheureux comme épileptique et lui fis commencer un traitement au bromure de potassium à doses progressives. Durant huit jours le malade se plaignit de manque de force, de nausées et des vertiges de temps en temps.

Le 19, coliques très vives, ictère conjonctival, vomissements spontanés, trois épistaxies dans la journée, apyrexie complète (repos complet, ipéca, puis purgatif salin, cessation du bromure potassique).

L'état catarrhal va se dissipant jusqu'au 24 août.

Le 25, redoublement et persistance des vertiges, le malade dit que sa tête tourne dès qu'il la soulève, dans la station assise il est obligé de fermer les yeux, pincement épigastrique, pas la moindre fièvre (belladone en pilules, un peu de chloral le soir).

Jusqu'au 31 août, chaque jour amena quelques troubles nerveux éphémères : un jour c'étaient des violentes crampes d'estomac qui duraient une heure, puis cessaient brusquement ; le lendemain, le malade mangeait avec appétit mais était pris, pendant sa digestion, de vertiges qui provoquaient des vomissements. En dehors des accidents, la santé était bonne. L'état général était physiquement satisfaisant ; les muqueuses jouissaient d'une coloration convenable, la face ne maigrissait pas, son aspect était celui d'un homme bien portant, jamais je n'ai constaté la dilatation des pupilles. L'état moral, par contre, laissait beaucoup à désirer, G...., par profession, avait vu des épileptiques et savait très bien la valeur des attaques qu'il avait éprouvées (reprise du traitement au bromure potassique).

Le 1er septembre au soir, on vint me chercher en hâte, G.... était près d'étouffer. Je songeai tout de suite à une nouvelle crise épileptique, mais dès mon arrivée je vis qu'il n'en était rien.

C'était bien une véritable attaque de suffocation : intelligence parfaite, parole articulée impossible, violents efforts d'inspiration, face vultueuse. J'allais faire œuvre des moyens ordinaires de révulsion lorsque le malade porta vivement ses doigts dans la bouche, les enfonça profondément, fit un effort de régurgitation et retira un énorme ascaride lombricoïde parfaitement vivant. Immédiatement G.... reprit haleine et peu après me raconta qu'il avait senti remuer dans la gorge la

chose qui l'étouffait. A-t-il retiré son lombric du pharynx ou des voies aériennes, il n'en sait rien, ni moi non plus, car, songeant à une suffocation d'origine nerveuse, je n'avais pas examiné l'arrière-gorge.

La vue de ce ver fut pour moi toute une révélation, il expliquait, par sa seule présence, tous les symptômes cérébraux et gastro-intestinaux que j'observais depuis plus d'un mois. J'avoue qu'il m'était très possible de diagnostiquer la présence d'entozoaires ou au moins de songer à cette cause morbide ; mais, ayant affaire à un adulte vigoureux placé dans d'excellentes conditions hygiéniques, l'idée ne m'en vint pas à l'esprit.

Le 2 septembre, G.... prit une bonne dose de santonine qu'il vomit, mais en partie seulement, car il accusa le trouble de la vision caractérisque de l'absorption de ce médicament. Le même jour, dose d'huile de ricin qui produit deux selles, sans vers. Pas d'examen microscopique pour rechercher les œufs. Le 3, nausées, langue chargée, bouche amère, anorexie (vomitif).

Le 4, amélioration de l'état des voies digestives, nouvelle dose de santonine additionnée de calomel. Trois selles dans la journée, expulsion de deux gros lombrics.

A dater de ce jour toute trace des anciens symptômes a disparu, la santé est parfaite ainsi que l'état moral.

Une réflexion en terminant : J'ai dit qu'avant d'embarquer sur *la Surveillante*, G.... avait eu à Cherbourg une pneumonie dont il avait rapidement et complètement guéri. Cette affection n'étant que trop naturelle, je n'avais pas cherché à tirer d'un tel antécédent le moindre renseignement sur l'origine des symptômes que j'observais. Je sus, plus tard, combien j'avais eu tort, car, après l'expulsion du premier ver, le malade m'apprit qu'à la fin de sa pneumonie il avait spontanément rendu un paquet constitué par 80 lombrics enroulés.

L'affection pulmonaire n'était-elle pas une manifestation de l'helminthiase ?

A bord de *la Surveillante*, 27 novembre 1878.

DORVAU, médecin de 1re classe de la marine.

NÉCROLOGIE

—

Amouretti (**J.-E.**). — La cruelle épidémie qui sévit au Sénégal depuis plusieurs mois, et qui inflige de si douloureuses pertes au corps de santé de la marine, semble choisir les meilleurs parmi nous pour en faire des modèles de dévouement, d'abnégation professionnelle, de courage devant un ennemi qui tue sans se montrer.

Notre cher camarade Amouretti est tombé, comme tant d'autres, après avoir dépensé toutes ses forces dans une lutte inégale. Il s'est acharné contre le fléau avec la puissance que donne aux cœurs haut placés le sentiment du devoir, et lorsque son tour est venu, il s'est couché dans le cercueil à côté des Bourgarel, Maissin, Guillaud, Desprès, etc., disant à ceux qui attendaient leur heure peut-être prochaine : Voilà l'exemple, vous le suivrez parce que vous savez que le médecin sacrifie sa vie pour protéger celle de ses semblables.

Amouretti (Jean-Ernest), était né à Toulon le 24 octobre 1829. A 21 ans il concourait pour le grade de chirurgien de 3e classe et trois mois après il partait pour la Guyane, où il séjournait pendant 18 mois. En 1854 il fut embarqué sur *la Caravane* qui le conduisit dans la mer Noire. Sur *la Caravane*, *le Navarin* et *le Phlégéthon*, Amouretti servit en Crimée jusqu'à la fin de la guerre. Il subit avec succès, le 2 mai 1855, le concours pour le grade de chirurgien de 2e classe.

Lorsque *le Navarin* rentra à Toulon, une épidémie de typhus régnant à bord, Amouretti dut s'enfermer au lazareth avec les malades. Là il mérita, par son dévouement et les soins qu'il prodigua aux malheureux typhiques, un témoignage officiel de satisfaction que le Ministre de la marine lui adressa par dépêche du 5 juin 1855.

La guerre de Crimée était à peine terminée qu'Amouretti recommença à naviguer successivement sur *l'Isère*, *le Chaptal*, *l'Arcole*, *la Bretagne*, *le Redoutable*, *le Fontenoy*, *le Castor*, *l'Algésiras*, *la Reine Hortense* et *l'Eclaireur*, tantôt dans le Levant, tantôt dans la Méditerranée. Après neuf années de navigation presque continuelle dans le grade de chirurgien de 2e classe, Amouretti fut promu, le 30 novembre 1864, au grade de médecin de 1re classe et partit aussitôt pour la Cochinchine. Il ne rentra en France qu'après trois années de séjour à terre ou d'embarquement dans notre possession de l'Indo-Chine et, comme tous ceux que la mort épargne, il revint profondément atteint dans sa constitution. La croix de chevalier de la Légion d'honneur fut la récompense de ses services en Cochinchine. En 1869, Amouretti reprenait la mer sur *le Jura*, puis sur *l'Européen*, et il accomplissait encore deux années de navigation. Enfin promu, le 23 juin 1877, au grade de médecin principal, il partait le 20 septembre suivant pour le Sénégal, d'où, hélas ! il ne devait plus revenir.

Lorsque l'épidémie de fièvre jaune éclata à Gorée, Amouretti remplissait à Saint-Louis les fonctions de chef du service de santé de la colonie ; mais dès que notre regretté camarade Bourgarel prit, au chef-lieu, le poste qu'il

n'avait pas hésité à accepter au moment du danger, Amouretti se rendit à Gorée, et, avec cette nature généreuse, bienveillante et ferme qui le distinguait, il lutta corps à corps avec le terrible fléau; il vit tomber autour de lui plusieurs de ses subordonnés ; je les envoie à la mort, disait-il avec un serrement de cœur lorsqu'il leur désignait un vide à combler, mais je les envoie aussi au champ d'honneur ! L'épidémie semblant un instant fléchir à Gorée et concentrer ses ravages sur Saint-Louis, Amouretti s'empressa de demander, par écrit, au médecin en chef la faveur d'aller servir à ses côtés. Mais le 26 octobre il recevait la nouvelle de la mort de Bourgarel et l'ordre d'aller reprendre la direction du service à Saint-Louis. C'était là le seul ordre de service auquel Amouretti ne devait pas obéir; la mort le prit à Gorée le 30 octobre, la veille du jour où un aviso devait le conduire à Saint-Louis.

Vingt-sept années de service dont six dans les colonies de la Guyane, de la Cochinchine, du Sénégal et dont treize à la mer, tel est le bilan de l'existence maritime de notre regretté collègue. Il eût paru juste qu'une vie aussi bien remplie fût couronnée par quelques années de repos au sein d'une famille qui le chérissait tendrement ; mais la destinée en avait ordonné autrement et, lorsque quelques mois à peine séparaient Amouretti de la fin d'une campagne qui eût été la dernière pour lui, la mort est venue renverser toutes les espérances qu'une existence de fatigues et de séparations incessantes avait si justement rendues légitimes. Le jour même où la nouvelle d'une perte aussi grande frappait sa famille, le fils d'Amouretti entrait, par le concours, dans la carrière que son père quittait si noblement, comme si le fils ne voulait pas laisser chômer un seul jour la réputation d'honneur et de dévouement qui était tout son héritage!

Si la malheureuse veuve d'Amouretti et ses chers enfants pleurent aujourd'hui l'époux et le père affectionné, si la marine déplore la perte d'un de ses meilleurs serviteurs, les collègues d'Amouretti n'oublieront pas cet homme si distingué par les qualités du cœur, qui n'eut jamais un sentiment d'envie ou de jalousie envers ceux que le hasard favorisait, ce camarade et cet ami qui fut toujours prêt à être utile à ceux qu'il pouvait aider.

Amouretti laisse dans le Corps de santé de la marine un nom vénéré dont le souvenir ne s'effacera pas.

Docteur Ph. Aude, médecin principal.

Jeudi 19 décembre, le corps de santé du 4e arrondissement maritime a fait célébrer, dans l'église Saint-Louis de Rochefort, un service funèbre en mémoire des officiers du corps de santé de la marine morts au Sénégal, victimes de la dernière épidémie de fièvre jaune.

L'École de médecine navale, le personnel médical du port, y assistaient, médecins et étudiants. Tous les corps de la marine et l'armée de terre s'y étaient fait largement représenter ; M. le vice-amiral Thomasset, commandant en chef, préfet maritime, M. le contre-amiral Freycinet, major général, les chefs des divers services, avaient voulu, par leur présence, témoigner de leurs sentiments de sympathie pour le corps de santé, et rendre hommage au dévouement de ces jeunes officiers, morts, sur le champ de bataille du médecin, en luttant contre le plus désespérant des fléaux.

Avant l'absoute, M. l'archiprêtre Rémy, curé de Saint-Louis, a prononcé quelques paroles pour glorifier ceux dont on honorait la mémoire.

La musique du 3e régiment d'infanterie de marine a prêté obligeamment son concours à cette émouvante cérémonie, à laquelle s'étaient rendus aussi, tous les habitants de Rochefort qui tiennent de près ou de loin, par eux-mêmes, ou par leurs enfants, par les services, le souvenir ou la tradition à la grande famille maritime.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 4 décembre 1878. — M. Guiol, médecin de 1re classe, est désigné, sur sa demande, pour remplacer M. Corre à Nossi-Bé.

Paris, 11 décembre. — Un médecin de 1re classe de Brest ira remplacer M. Dorvau sur *la Surveillante* (Escadre, 5e *tour*).

Paris, 14 décembre — Un médecin de 2e classe de Brest ira remplacer M. Maget sur *l'Élan*.

Paris, 16 décembre. — M. le médecin de 1re classe Granger est désigné pour l'immigration.

Paris, 21 décembre. — MM. Le Quément, aide-médecin, et Robert, aide-pharmacien, embarqueront sur *la Corrèze*.

Paris, 24 décembre. — M. Bonnaud, aide-médecin, remplacera M. Mignon sur *le Bourayne*.

Paris, 31 décembre. — M. le médecin de 2e classe Ropert sera dirigé sur Cherbourg.

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 11 décembre 1878, M. le médecin de 2e classe Delorisse (Zénon-Eugène) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Paris, 11 avril 1878. — M. Ségard (Charles-Marie-Joseph), médecin de la marine (*De l'influence du moral sur le physique*, considérée au point de vue de la médecine).

Paris, 18 novembre 1878. — M. Gayet (Prudent), médecin de 2e classe (*Essai sur la recherche méthodique du bout postérieur de l'urèthre dans les affections traumatiques ou pathologiques de ce canal*).

Paris, 5 décembre 1878. — M. Le Moyne (Julien-Marie), médecin de la marine (*Contribution à l'étude de l'occlusion intestinale*).

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1878.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Sollaud. . . . . le 1er, embarque sur *le Kerguelen*.

Lecorre. . . . . id., débarque du *Kerguelen;* le 12, se rend à Rochefort, destiné au *Navarin.*
Vantalon. . . . . le 5, arrive au port.
Delisle. . . . . le 11, arrive de Brest, provenant du *Duquesne.*
Latière. . . . . le 26, rentre de congé.
Bœuf. . . . . le 24, est classé an port de Cherbourg.
Nicomède. . . . . id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Nédelec. . . . . le 1er, débarque de *l'Adonis.* Congé de six mois pour le doctorat.
Coquiard. . . . . le 1er, embarque sur *l'Adonis.*
Brouillet. . . . . le 4, est destiné à *la Couronne.*
De Champeaux. . . . . le 10, arrive de Brest, embarque sur *le Friedland.*
Boyer. . . . . le 20, arrive de la Nouvelle-Calédonie.
Ropert. . . . . le 23, est destiné au *Pétrel.*
Maget. . . . . le 21, débarque de *l'Élan.* Congé de trois mois pour le doctorat.

AIDES-MÉDECINS.

Guilmoto. . . . . le 11, arrive de Brest, provenant du *Duquesne.*
Deboffe. . . . . le 20, débarque du *Taureau.*
Ferre. . . . . id., embarque sur *le Hussard.*
Jouanne. . . . . le 26, débarque du *Duguay-Trouin,* rallie Brest.
Étournaud. . . . . id., arrive de Rochefort, embarque sur *le Duguay-Trouin.*

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Perrimond-Trouchet. . . . le 6, rallie Toulon, son nouveau port.
Baus. . . . . le 5, arrive au port.

BREST.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Moisson. . . . . le 11, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Jaugeon. . . . . le 20, arrive au port, provenant de *la Savoie.*
Delisle. . . . . le 10, débarque du *Duquesne,* rallie Cherbourg.
Bertrand (M.). . . . . le 13, est dirigé sur Toulon, destiné à *la Revanche.*
Étienne. . . . . le 20, embarque sur *le Navarin,* destiné à la Nouvelle-Calédonie.
Le Querré. . . . . le 18, débarque du *Vulcain.*
Jaugeon. . . . . id., embarque sur id. (corvée).
Périnel. . . . . le 27, est rattaché au port de Lorient.
Miquel. . . . . id. de Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Clarac. . . . . le 1er, se rend à Saint-Nazaire, destiné à la Martinique.
De Champeaux. . . . . le 1er, se rend à Cherbourg, destiné au *Friedland.*
Négadelle. . . . . le 5, rentre de congé; le 11, embarque sur le *Borda.*
Du Mouza. . . . . le 10, part pour Marseille, destiné à la Réunion.
Vergniaud. . . . . le 11, débarque du *Borda.*
Laurent. . . . . le 16, part pour le Havre, destiné à Taïti.
Mercier. . . . . id., part pour Saint-Servan, destiné à *l'Élan.*
Gentilhomme. . . . . le 20, embarque sur *le Navarin,* destiné à la Nouvelle-Calédonie.
Rédarès. . . . . le 20, même destination.

Gallay. . . . . le 20, même destination.
Le Dantec. . . . . le 25, décédé.

AIDE-PHARMACIEN.

Pottier. . . . . le 18, arrive de la Nouvelle-Calédonie.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Laugier. . . . . est maintenu au port (dép. du 3).

MEDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Grall. . . . . le 4, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
Segard. . . . . le 6, arrive de Toulon.
Bœuf. . . . . le 24, passe de Lorient à Cherbourg.
Périnel. . . . . id., passe de Brest à Lorient.
Jardon. . . . . id., est attaché au cadre de Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Pethellaz. . . . . le 1er, arrive de Toulon.
Portafax. . . . . le 14, id.
Chéreux. . . . . le 16, débarque du *Redoutable*.
Lambert. . . . . id., embarque sur *le Redoutable* (corvée).

AIDE-MÉDECIN.

Vaquié. . . . . le 22, rallie Toulon, son port d'attache.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Voyé. . . . . le 5, retourne à Nevers.
Veillon. . . . . le 23, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Desgraves. . . . . le 15, part pour Guérigny.
Mesguen. . . . . congé de deux mois, à demi-solde (dép. du 26).

TOULON.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Autric. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 7).
Forné. . . . . le 17, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Duthoya de Kerlavarec. . . le 1er, en permission, à valoir sur un congé.
Martinenq. . . . . id., embarque sur *la Vénus* (corvée).
Guiol. . . . . désigné pour Nossi-Bé (dép. du 3), part le 12 pour Marseille.
Cotte. . . . . le 7, rentre de congé.
Catelan. . . . . le 14, part pour Rochefort.
Barnier. . . . . le 15, rend son congé.
Bertrand (E.-J.-L.). . . . le 16, arrive de Brest; destiné à *la Surveillante*.
Dorvau. . . . . le 17, débarque de *la Surveillante*, rallie Rochefort le 18.
Riche. . . . . le 17, débarque du *Pétrel*.
Boulain. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*.
Geoffroy (L.). . . . . le 19, rentre de congé.
Hyades. . . . . le 23, rentre de congé.
Corre. . . . . le 25, arrive de Nossi-Bé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Barthe de Sandfort. . . . le 1er, débarque du *Kléber*, embarque, le 18, sur *le Pétrel*.
Pierre. . . . . le 2, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
Brondel. . . . . le 2, arrive de Brest, destiné à *la Surveillante*.
Motheau. . . . . id., arrive de Rochefort, attaché au port.
Delrieu.. . . . . le 3, débarque de *la Surveillante;* en congé le 9.
Jabin Dudognon. . . . . le 8, passe de *l'Aveyron* sur *la Corrèze*.
Kieffer.. . . . . le 9, rend son congé.
Long. . . . . le 15, passe de *la Corrèze* sur *l'Aveyron*.
Canolle.. . . . . le 24, part pour Marseille, destiné à l'Inde.
Bertrand (F.-M.). . . . . le 22, rentre de congé.
Ropert. . . . . le 27, arrive de Cherbourg, embarque sur *le Pétrel*.
Barthe de Sandfort. . . . id., débarque du *Pétrel*.
Cavasse.. . . . . id., arrive au port, provenant de *la Couronne*.

AIDES-MÉDECINS.

Gimelli. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, débarque le 22.
Landouar. . . . . le 26, rallie Brest, provenant du *Fabert*.
Mignon. . . . . id., part en permission, à valoir sur un congé, provenant du *Bourayne*.
Bonnaud. . . . . désigné pour le *Bourayne* (dép. du 24).

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Minier. . . . . le 6, arrive de Rochefort, attaché au port.
Perrimond-Tronchet. . . . le 18, arrive de Cherbourg.

AIDE-PHARMACIEN.

Robert. . . . . , le 25, embarque sur *la Corrèze*.

ERRATUM.

A la suite d'un accident survenu à la mise en pages, du numéro de décembre 1878, une erreur s'est glissée dans le tableau récapitulatif du concours, dans la partie qui concerne la ligne médicale. Les nombres des candidats ayant subi toutes les épreuves dans les trois Écoles doivent être rétablis comme suit :

Résultats pour le grade de :

	Médecin de 1re classe :	Médecin de 2e cl. :	Aide-médecin :
Brest.	10	15	16
Rochefort. . . .	6	14	21
Toulon.	12	22	22
Total. . .	28	51	59

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LA COTE DES ESCLAVES [1]

PAR LE DOCTEUR FÉRIS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

Géologie. — Lorsque, doublant le cap Saint-Paul, on suit, par mer, toute la côte des Esclaves, jusqu'au delta du Niger, on est frappé de la tristesse de son aspect. Ce rivage est remarquable par sa désespérante monotonie : pas un golfe, pas une baie, pas une crique; sa direction est presque rectiligne. Cette forme est due sans doute à l'existence du courant de Guinée, qui agit à peu près constamment et avec une certaine force dans la direction de l'ouest à l'est, et qui, comblant les enfoncements, effaçant les promontoires, tend à égaliser cette interminable plage de sable qui offre une si faible résistance à l'action des flots.

La côte est partout basse et plate; l'œil n'aperçoit, dans le lointain, aucune trace de collines. Ce qui, dans les instructions et sur les cartes, porte le nom de monts, ne sont que des bouquets d'arbres touffus.

A peu de distance de la terre, une ligne blanche et écumeuse indique la situation de la barre, puis un long ruban jaunâtre forme la plage sablonneuse qui est limitée par une zone verdâtre d'arbres et de broussailles; au delà, plus rien qu'un ciel couvert de nuages.

Le débarquement est impraticable avec les embarcations européennes, et souvent dangereux avec les pirogues dont on se sert dans le pays. On a vu quelquefois ces dernières chavirer à un moment où la barre passait pour être assez belle; il suffit pour cela d'une inattention ou d'une maladresse du patron pour qu'elles viennent en travers et soient roulées par les brisants. Sur certains points, comme à Whydah et à Lagos, outre

[1] Ce travail fait partie du *Rapport médical sur la campagne de* l'Hamelin, qui a obtenu le Prix de médecine navale pour l'année 1878.
(*La Rédaction.*)

le danger d'être noyé, on court celui d'être saisi par les requins, qui y pullulent.

Quand les noirs veulent passer la barre, ils roulent leur pirogue sur le sable jusqu'au bord de l'eau et la font entrer dans la mer par secousses successives, profitant chaque fois de l'arrivée des lames qui s'étendent sur la plage en formant une écume bouillonnante.

Enfin, la pirogue est mise à l'eau, et tous les noirs s'embarquent prestement, pendant que le féticheur, debout sur le rivage, cherche à calmer le démon de la barre par des gestes et des invocations.

L'équipage de ces embarcations est généralement composé de 12 à 16 hommes, dont 10 ou 14 rameurs, plus l'homme de barre qui est armé d'un aviron de queue en guise de gouvernail. Les hommes sont assis sur le bord du canot et munis de pagayes, ils nagent en cadence et avec un ensemble parfait. Chaque fois qu'ils plongent la palette dans les flots, ils font une profonde inspiration, et en se relevant, ils expirent bruyamment et en mesure, en faisant passer l'air entre leurs dents entr'ouvertes, et produisant ainsi un sifflement prolongé. Dans les moments périlleux, ils s'excitent mutuellement en poussant de grands cris.

Le passage de la barre étant toujours dangereux, ils obéissent ponctuellement au moindre signe du pilote. Celui-ci veille l'instant propice pour en sortir avec les meilleures chances ; aussi la pirogue reste-t-elle souvent stationnaire pendant quelques minutes en dedans de la barre, laissant passer les lames sous sa quille, à mesure qu'elles se présentent. Puis, tout à coup, à un indice particulier, le pilote, reconnaissant un moment favorable, pousse un cri, et toutes les pagayes frappent violemment les ondes furieuses. Les noirs animés par leurs exclamations inarticulées, font des efforts si vigoureux qu'ils paraissent surhumains. Pendant ce temps, le pilote, debout et regardant la haute mer, donne des ordres en même temps qu'il fait des gestes de la main droite comme pour calmer les vagues frémissantes. Dès que la barre est passée, les noirs dressent leurs pagayes en l'air, puis se mettent à ramer de la façon tranquille et cadencée qui leur est habituelle.

Généralement l'obstacle est plus facile à franchir lorsqu'on vient de terre que lorsqu'on veut débarquer. Il arrive souvent,

surtout dans la mauvaise saison, qu'une lame vient balayer la pirogue et tremper entièrement le malheureux passager.

Lorsqu'on attérit, les derniers rouleaux poussent l'embarcation avec une rapidité vertigineuse sur la plage. Dès que l'avant a touché, toutes les pagayes sont vivement lancées à terre, les noirs se jettent à l'eau, prennent rapidement l'Européen par la ceinture et le transportent sur le sol.

Ce rivage est complètement sablonneux et formé d'un sable fin et délié; ce n'est qu'à 30 ou 50 mètres ou plus de la plage qu'on remarque quelques traces d'une végétation sauvage. Plus loin, l'argile forme la base du terrain. La géologie de cette côte est peu intéressante; partout le sol est formé par des débris de mica, de quartz et de feldspath ; c'est l'oxyde de fer qui lui donne probablement sa couleur ocracée. Toute cette région n'est sans doute qu'un alluvion fluviatile formé à la suite des siècles par la décomposition des roches granitiques de l'intérieur. La température, en effet, exerce une action corrosive sur les masses minérales, en les désagrégeant par des alternatives de condensation et de dilatation que produisent ses variations d'intensité ; les fragments sont apportés au rivage par les nombreux cours d'eau qu'alimentent des pluies torrentielles.

Le continent tendrait donc ici à empiéter sur l'Océan, et cela pour deux raisons : 1° à cause de l'apport constant d'alluvion par les eaux de l'intérieur ; 2° par les dépôts continuels de matière sablonneuse charriée par le courant de la mer et par le vent du S.O., qui est prépondérant sur la côte.

Le Père Borghero dit, d'après M. Freeman, ancien gouverneur de Lagos, qu'en comparant les cartes de cette côte dressées par les Portugais, au temps de la découverte, avec les observations actuelles, l'ancien littoral correspondrait à présent au milieu de la lagune de Badagry, à Lagos, à environ deux milles plus au nord. On rencontre des lagunes complètement à sec, mais qu'on peut voir encore entièrement tracées ; d'autres, jadis navigables, ne le sont plus actuellement, et, en revanche, il est certain qu'il s'en est créé de nouvelles.

C'est ainsi que s'est formée cette région, ainsi que le delta du Niger. A l'ouverture du fleuve Volta, il existe des bancs de sable qui se déplacent incessamment. Il en est de même dans la rivière de Lagos, où l'entrée de la passe peut changer à quelques semaines de distance. La rive droite s'élargit, pour ainsi dire,

à vue d'œil, tandis que la rive gauche est constamment rongée par les ondes frémissantes.

Le terrain du rivage est établi sur des bancs de coraux qu'on reconnaît en creusant le sol à une petite profondeur. A une centaine de mètres de la plage, on quitte le sol sablonneux et on commence à parcourir un terrain essentiellement argileux ; la végétation y paraît de plus en plus belle. Au-dessus de la couche argileuse, la terre se recouvre d'un humus riche en détritus organiques, et plongé dans une constante humidité. L'imperméabilité du sous-sol, due à l'argile, rend le pays essentiellement marécageux dans une étendue considérable.

La plaine s'étend à perte de vue ; la ville de Whydah, située à environ 5 kilomètres de la plage, n'est certainement pas élevée à plus de 10 mètres au-dessus du niveau de la mer. A mesure que l'on s'avance vers l'intérieur, le pays se soulève en une pente excessivement douce. Ce plan légèrement incliné présente, dans quelques endroits, des excavations qui forment des marais d'une grande étendue,

La seule élévation importante qu'on rencontre sont les collines de Mahi, situées bien au dela d'Abomey, à environ 45 lieues marines de la plage. Ces collines forment l'extrémité des monts de Kong. Entre elles et la mer, le pays entier est composé des détritus des montagnes lavées par les pluies ; aussi, à partir d'Abomey, est-il impossible de trouver une pierre.

Si le système orographique est simple, en revanche, celui des eaux est bien compliqué. Cette région, surtout au voisinage de la mer, est entrecoupée de canaux naturels nommés lagunes. Ce sont, pour ainsi dire, les seules voies commerciales de communication. En certains endroits, elles s'élargissent de façon à former de véritables lacs. Leur cours est tranquille, presque stagnant ; elles communiquent sur quelques points avec la mer, aussi la saveur de l'eau est-elle saumâtre.

La principale lagune court parallèlement à la côte, depuis le Volta jusqu'au Bénin. Elle présente quelques interruptions, qui souvent disparaissent après la saison des pluies. La première, en allant de l'ouest à l'est, se trouve derrière Flohow, et isole de ce côté le lac de l'Avon ; une seconde est située à Godomey, et sépare, pendant la saison sèche, le lac de Denham de la lagune qui passe devant Whydah. Elle n'a en moyenne que 500 mètres

de largeur. De Godomey, aux bouches du Niger, la lagune est ininterrompue.

La côte forme, par conséquent, un long ruban entouré d'eau des deux côtés, dont la largeur est le plus souvent de deux milles, quelquefois d'un mille, rarement de quelques centaines de mètres.

Les dilatations de ce canal portent aussi dans le pays le nom de lagunes; mais je leur donnerai le titre de lacs, pour éviter toute confusion dans le langage. Il en existe cinq dans la région que j'étudie : 1° le lac de Quittah, entre la mer et le Volta; 2° le lac d'Hacco ou de l'Avon, au nord de Porto-Seguro ; 3° le lac de Denham, communiquant avec celui de Porto-Novo par plusieurs canaux, dont le principal est celui de Tochè; 4° le lac de Porto-Novo, baignant la ville de ce nom, et 5° le lac de Lagos, au nord de la possession anglaise.

Les fleuves principaux se jetant à la mer sont : le Volta, l'Ogoun ayant son embouchure à Lagos, et le Bénin.

Tous les trois servent de liens de communication permanents entre la lagune et la mer. Il en existe de passagers, la plupart ouverts ou fermés par les naturels, suivant la hauteur des eaux. Ces ouvertures portent le nom de bouches ; la plus importante est la bouche du Roi, à l'est de Grand-Popo.

Météorologie. — Le climat de ce pays est celui des régions *diploriques* ou des saisons doubles alternantes. L'année se partage en quatre saisons, qui sont, d'après leur ordre de succession : 1° la grande saison des pluies; 2° la petite saison sèche; 3° la petite saison des pluies ; 4° la grande saison sèche.

Les développements dans lesquels nous sommes entrés dans notre *Étude sur les climats équatoriaux en général*[1] nous permettront de ne pas insister sur la façon dont s'opèrent les transmissions saisonnières et les phénomènes généraux de l'atmosphère. Mais, chaque localité présentant des particularités météorologiques qui lui sont propres, nous entrerons dans quelques détails à ce sujet. Nous allons d'abord en donner une idée générale, puis en étudier chaque saison séparément.

Sur la côte des Esclaves, le baromètre est généralement bas; on y remarque, dans les variations diurnes, de l'amplitude, jointe à une grande régularité.

[1] Cette étude fait partie de la série de Mémoires présentés par M. Féris pour concourir au Prix de médecine navale. (*La Rédaction.*)

L'état hygrométrique est très élevé ; sa quantité présente une constance notable.

Sous le rapport de la température, la côte des Esclaves appartient aux climats constants. La moyenne des écarts journaliers n'a pas atteint 3 degrés pendant mon séjour. Un jour du mois de novembre, la variation thermique nycthémérale est arrivée jusqu'à 10°,2 ; c'est le maximum atteint une seule fois pendant toute une année. Il y a des mois où la plus grande oscillation du thermomètre, pendant une journée entière, a été à peine de 4°,8.

La moyenne de la température de l'année a été de 26°,2. Un seul jour, et passagèrement, en novembre 1876, le thermomètre est monté jusqu'à 35°,2 ; pendant un moment, il est descendu, en août, jusqu'à 20°,5. Les mois les plus chauds ont atteint 27°,9 (février et mars 1877) ; le plus froid, 23°,8 en août 1876. La différence entre les deux moyennes extrêmes n'est égale qu'à 4°,1 : aussi on peut dire qu'un été perpétuel règne dans ces régions.

L'électricité y existe constamment à un degré éminent. L'ozone se trouve presque toujours dans l'atmosphère, et quelquefois, en quantité telle, qu'il est reconnaissable à l'odorat. Les orages sont nombreux ; quelques-uns, très violents et d'une marche particulière, portent le nom de *tornades* : j'en parlerai plus loin ; de larges éclairs aux formes bizarres et fantastiques donnent subitement à la nuit une violente clarté que l'œil ne peut supporter.

Le ciel est rarement dépourvu de nuages, même pendant les saisons sèches. Presque toute l'année, des grains nombreux, s'élevant sur l'horizon, laissent échapper une pluie fine ; d'autres fois, dans les saisons humides, des pluies torrentielles interminables couvrent le sol d'une vaste inondation.

Les brises du S.O. à l'O.-S.O. sont les plus générales : on peut dire presque qu'elles dominent toute l'année.

Grande saison des pluies. — Sur la côte des Esclaves, le soleil arrive une première fois au zénith, vers le 11 ou 12 mars : suivi par l'épais bandeau nuageux qui vient de l'hémisphère sud, il va déterminer la grande saison des pluies ; elle durera du 15 mars au 15 juillet environ.

Le passage de la grande saison sèche à la grande saison des pluies ne se fera pas sans un laborieux enfantement. La

deuxième moitié de mars est caractérisée par un temps très orageux : quelques grains de N.E., derniers coups de fouet de l'alizé, viennent donner une légère brise et quelques gouttes de pluie, le tout accompagné de faibles phénomènes électriques.

Presque chaque soir, dans ce mois, à l'heure du coucher du soleil, se forment, dans le N. et le N.E., d'immenses pannes noires qui remontent lentement contre la brise régnante, le S.O. ou l'O.-S.O. A mesure qu'elles s'élèvent au-dessus de l'horizon, elles amènent du calme ou un léger souffle de N.E. Le thermomètre baisse de près de 2 degrés ; puis ces nimbi disparaissent dans l'O., laissant de nouveau la place à la brise du large : ce sont des tornades avortées.

En avril, le temps est brumeux et les tornades débutent ; en mai, elles augmentent en violence et en nombre. La chaleur, qui a commencé à s'élever en février, est étouffante en ce moment : l'atmosphère contient le maximun d'ozone. Les pluies sont abondantes. En juin, les orages diminuent de fréquence, et, au commencement de juillet, quelques pluies fines vont à peine baigner le sol. Pourtant, on a quelquefois, mais rarement, des tornades jusqu'en août.

Pendant toute cette période, le ciel est resté constamment couvert.

Le baromètre a toujours présenté sa plus faible élévation.

Contrairement à ce que nous verrons pendant la grande saison sèche, les brises de terre n'existent pas pendant l'époque pluvieuse ; elles soufflent constamment du large (90 fois sur 100, environ). Elles varient dans un petit arc de compas entre l'O. et le S.-S.O.

Pendant le mois de mai, les calmes sont fréquents, et le vent présente des directions variées sans jamais dépasser la force de petite brise. Nous sommes ici en plein sous l'influence de l'anneau équatorial des calmes et des nuages.

C'est à ce moment qu'il existe, tout le long de cette côte sans abri, une houle très fatigante au mouillage. La barre est souvent impraticable, et aucune communication ne peut avoir lieu entre les navires et la terre, quelquefois pendant une durée de quinze jours.

Dans l'intérieur, la crue des rivières atteint en juin son maximum d'élévation.

En même temps, le courant de Guinée, se dirigeant vers l'E., augmente son étendue et sa rapidité; cette vitesse pourra atteindre jusqu'à 3 milles par heure.

Petite saison sèche. — C'est du 15 juillet au 20 septembre à peu près que dure la petite saison sèche.

En juillet et en août, le ciel reste couvert généralement par la queue de l'anneau équatorial. La faible cohésion des nuages les laisse souvent se séparer et permet d'apercevoir la couleur azurée du ciel; ce dégagement est presque constant pendant la nuit. Les pluies et les orages sont peu fréquents. L'écran nuageux produit son effet protecteur contre les rayons du soleil. Ce sont les deux mois les moins chauds; la moyenne du mois d'août était, en 1876, de 23°,8.

En septembre, le ciel s'éclaircit encore davantage. Les brises de l'O. au S.S.O. continuent pendant cette période, faiblissant légèrement en ce dernier mois.

La houle est moins forte et la barre est meilleure. Cette saison est caractérisée par la présence de brumes épaisses.

Petite saison des pluies. — C'est vers le 1er ou le 2 septembre que le soleil revient pour la seconde fois au zénith du lieu; mais c'est vers la fin du mois seulement que la petite saison pluvieuse s'accentue. Elle dure du 20 septembre jusqu'au commencement de décembre.

Le ciel se couvre de nouveau; le thermomètre recommence à monter, le baromètre à baisser. L'hygrométrie se développe; l'humidité est très forte la nuit. C'est en octobre que la saison est le mieux caractérisée.

Les pluies commencent à la fin de septembre par des séries de grains peu violents de l'E., du N.E. ou du S.E. Comme la première fois, l'arrivée de l'anneau équatorial s'annonce par des bouleversements météorologiques. Le mois d'octobre est pluvieux et orageux.

La période des calmes est revenue, et avec elle une alternance qui commence à devenir régulière, entre les brises de mer qui hâlent du S.O. et de l'O. et les brises de terre, qui viennent du N.O. au N.E. Ordinairement, la brise paraît venir du côté du S. vers 10 ou 11 heures du matin, et dure jusqu'au soir; c'est de 3 heures à 10 heures du matin qu'elle souffle de l'O. avec tendance au N.

De nouveaux orages plus ou moins violents éclatent à la fin

de novembre ou vers les premiers jours de décembre ; ce sont les dernières convulsions d'une saison qui se meurt.

Grande saison sèche. — Elle existe du commencement de décembre au 15 mars.

Un des premiers phénomènes qu'elle présente, c'est l'apparition régulière, au lever du soleil, de brumes épaisses qui disparaissent vers 8 heures du matin.

La température commence à s'élever en même temps que la pression barométrique augmente ; c'est à ce moment que le ciel se dégage souvent complètement, et ce n'est qu'alors qu'on peut le voir quelquefois d'une sérénité parfaite.

Les brises de terre et de mer soufflent avec plus de régularité ; c'est en décembre qu'elles sont le plus fraîches et le mieux établies. La brise de mer commence à 10 heures du matin au S.E. et vient graduellement au S.O. Ce vent de S.O. est, du reste, prédominant dans cette région, où il souffle pendant neuf mois de l'année. Après un intervalle de calme, la brise de terre paraît, hâlant généralement le N.O.

Cette saison est l'époque de l'harmattan ou brise de N.E. Mais on le trouve bien changé, si on le compare à celui des autres régions de l'Afrique où il souffle. Il paraît surtout en janvier et en février, mais il est excessivement faible. Il dure généralement deux ou trois jours, et est remplacé par des brises de S.O., qui sont souvent fraîches vers le coucher du soleil.

Son approche est annoncée par un épais brouillard qui couvre l'horizon, surtout du côté de la terre ; quand il n'existe pas de nuages du côté où le soleil se couche, on voit cet astre se plonger dans des brumes de plus en plus épaisses et ne dénoter sa présence que par un disque rouge qui ne fatigue plus la vue. Malgré sa faible intensité, cette brise est désagréable, à terre surtout. Les lèvres se sèchent ainsi que la gorge, laissant une soif intolérable ; la peau se fendille et se pèle. Les feuilles des arbres se crispent et tombent flétries sur le sol, torréfiées par cette haleine brûlante qui épuise jusqu'à la dernière goutte de leur suc.

Quoique peu agréable, cette saison est néanmoins la plus saine ; à cette époque, la barre est très belle et presque plate : elle n'est jamais infranchissable.

Tornades. — On donne le nom de *tornade* aux violents

orages qui règnent sur la côte occidentale d'Afrique. On dit généralement que ce terme vient du mot portugais *trovoada*, qui signifie tempête. Cette étymologie me paraît un peu recherchée. Ne pourrait-on pas tout simplement le faire dériver du mot *torneada*, qui signifie contournée, cette expression faisant allusion soit à l'arc nuageux du début, soit à la brise qui fait le tour du compas ? Quoi qu'il en soit, tâchons de donner une idée générale de ce bouleversement atmosphérique, tel qu'il m'a été donné de l'observer.

Il est environ huit heures du soir. La journée a été d'une chaleur accablante ; le ciel est calme et pur, on ne sent pas le plus léger souffle de la brise ; on dirait que l'univers, cet immense géant, fatigué par l'élévation constante de la température, n'a même plus la force de respirer. Quelques légers nuages cotonneux viennent seuls orner de leur teinte opaline la sombre robe étoilée de la nuit.

Tout à coup, un point noir apparaît dans le N.E. ; cette tache s'accroît rapidement à mesure qu'elle s'élève au-dessus de l'horizon. Ses bords sont nettement circulaires ; sa couleur noire foncée tranche complètement sur la teinte bleuâtre du firmament. Dans sa course régulière et progressive, cet effrayant amas nuageux a l'air d'un énorme crabe qui rongerait peu à peu la voûte céleste.

Tout est silencieux dans la nature. Les vagues de la mer, ordinairement agitées de mouvements monotones et permanents, s'arrêtent comme effrayées ; l'Océan, dans un calme plat, attend, anxieux, ce qui va se passer. L'atmosphère est lourde ; on sent que la région est plongée tout entière dans un immense bain d'électricité.

Bientôt, un demi-cercle noirâtre a obscurci la moitié du ciel ; on entend le bruit de l'orage qui s'avance avec une effrayante rapidité : il est au-dessus de notre tête.

Tout à coup, sans transition, le calme est remplacé par un vent épouvantable, un coup de fouet ; une pluie diluvienne ne tarde pas à l'accompagner. La mer se soulève en flots incohérents qui se brisent les uns sur les autres ; le tonnerre mêle bientôt sa grosse voix à ce discordant concert de la nature : en même temps, et à l'intervalle de quelques secondes, le ciel est sillonné de brillants éclairs qui en illuminent d'un vif éclat toute la partie orageuse. Cet espace enflammé est entouré par

un rebord régulier de nuages épais. On dirait que le Créateur a frotté avec un fragment de phosphore ce segment lumineux du ciel.

La voûte céleste disparaît enfin complètement ; la pluie diminue ; de son côté, le vent mollit un peu en faisant en partie le tour du compas. De N.E., sa direction devient brusquement E., puis S.E. et S., et quelquefois N.O. et N.

Mais les éclairs sont toujours aussi nombreux et dégagent une lueur tellement considérable que l'œil ne peut la supporter. A chaque instant, l'horizon est tout à coup éclairé fortement, presque comme en plein jour : la lumière est fluorescente. La silhouette noire des navires mouillés près de nous se détache vivement sur le fond de cette atmosphère incandescente et d'une teinte violet-clair.

La forme de ces éclairs présente des variétés infinies : le plus souvent, c'est une immense quantité d'influx lumineux qui étend subitement sa clarté en nappe sur l'horizon tout entier ; d'autres fois, c'est une ligne de feu longue et droite, ne brillant que quelques secondes ; tantôt, cette ligne est brisée, en zigzag ; tantôt, elle revêt les formes les plus capricieuses ; elle offre des branches qui se dirigent dans tous les sens comme les rameaux d'un végétal ; on en voit d'autres encore qui présentent une longue étincelle perpendiculaire à l'horizon et au sommet de laquelle brûle une boule de feu.

Peu à peu, le météore, continuant sa route vers le sud, dégage la partie septentrionale du firmament ; tous les phénomènes disparaissent à mesure que le ciel s'éclaircit. A onze heures du soir, tout est rentré dans l'ordre, et un calme parfait indique que, fatiguée par ses violentes convulsions, la nature va enfin se plonger dans un sommeil réparateur.

La tornade est toujours annoncée par certains symptômes avant-coureurs (il peut pourtant, mais rarement, ne pas se montrer de podromes, dans quelques cas de ce genre, j'ai remarqué que l'orage n'était pas violent) ; on aperçoit à l'horizon des nuages d'une teinte cuivrée le jour, et noir très foncé, la nuit. Le ciel se charge et forme un arc quelquefois nettement marqué, le plus souvent mal défini, qui s'avance remontant contre le vent d'un point quelconque de la moitié du compas comprise entre le N. et le S., en passant par l'E. ; il est souvent précédé de cumuli chassant rapidement à l'O. : une seule fois, j'ai vu la bourrasque venir du S.-S.O.

L'ascension de l'arc nuageux présente une très grande rapidité ; elle coïncide toujours avec une période de calme, rarement avec une petite brise d'E. et est accompagnée d'éclairs et de tonnerres. Puis, lorsque cet amas arrive à 45 degrés au-dessus de l'horizon, il commence à tomber quelques gouttes d'eau. Aussitôt, une brise très forte se déchaîne, suivie presque toujours d'une pluie à torrents : ces deux phénomènes d'une violence inouïe durent peu généralement. Le vent débutant par le N.E. ou l'E., fait souvent, par des sauts brusques, un tour complet du compas ; le mouvement a lieu dans le sens de celui des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire que de N.E. la brise passe à l'E., puis au S. et revient au N.E. par l'O. Souvent la brise ne parcourt qu'un demi-cercle ; elle se fixe au S. ou à l'E.-S.E. où elle reste stationnaire.

Le plus fréquemment, un nouvel intervalle de calme indique la fin de la tempête ; d'autres fois, après que l'orage a cessé, la pluie continue, moins abondante, et la brise de la partie de l'E., moins forte.

Après la tornade, l'air est plus frais et plus agréable ; le thermomètre a toujours baissé de quelques degrés. J'ai vu un jour cet instrument qui, marquant 30 degrés à 2 heures du soir, au commencement de l'orage, n'indiquait plus que 23°,6 une heure après.

La durée de la tornade est toujours très courte, de une demi-heure à 5 ou 6 heures au maximum ; on peut lui donner une heure et demie de moyenne.

Elle n'existe que dans les deux saisons humides et surtout pendant la grande époque des pluies, c'est-à-dire des derniers jours de septembre au commencement de décembre, et du milieu de mars au mois de juillet. Leur fréquence n'est pas si considérable qu'on le croit, puisque dans le courant d'une année nous n'avons subi que dix forts orages dont tous n'ont pas éclaté avec une très violente fureur. Mais la prudence exige qu'on prenne des précautions ; car rien ne peut indiquer quelle sera la force de la tornade.

Flore. — La végétation de cette contrée est luxuriante, et couvre la côte des Esclaves d'un tapis de verdure perpétuel ; aussi la flore en doit-elle être excessivement riche.

Ce qui frappe dès l'abord l'esprit du voyageur qui pour la première fois pose le pied sur cette chaude région, c'est la dif-

férence de fertilité qui distingue le terrain situé entre la mer et la lagune et celui qui s'étend vers l'intérieur. Le premier, étroit et sablonneux, présente, en général, une maigre végétation; mais, dans le second, la vie végétale est exubérante par tous les pores. En allant d'un tropique à l'autre, le soleil promène sur cette heureuse contrée la zone nuageuse, et avec elle ses ondées bienfaisantes; aussi tout respire ici la fraîcheur et la vigueur de l'existence dans son entier épanouissement.

Je ne puis citer ici que les végétaux qui ont une utilité quelconque, commerciale, industrielle ou autre, ou bien ceux auxquels leur fréquence même paraît donner une certaine importance[1].

A. — Végétaux monocotylédonés.

La famille des Graminées fournit le maïs (*Zea mays* L.). Sa culture n'exige, pour ainsi dire, aucune peine, et on peut en obtenir deux récoltes par an. Avec le manioc et l'igname, le maïs forme la base de la nourriture des indigènes.

Çà et là on rencontre quelques pieds de canne à sucre; mais, soit que cette graminée vienne difficilement, soit plutôt que les bras manquent par suite de la paresse proverbiale des noirs, on n'a pas encore tenté d'en faire l'exploitation.

Mais c'est parmi les Palmiers qu'on trouve l'espèce qui est peut-être l'unique branche du commerce, et à coup sûr la seule source de la richesse du pays.

Je veux parler du *Palmier avoira* (*Elœis Guineensis* Jacq.). nommé *Dendé* dans les Popos. C'est lui qui fournit l'huile et l'amande de palme qui, du Niger au Volta, sont presque les seules matières d'exportation.

Il forme d'immenses forêts qui occupent de préférence les lieux bas et humides. Son port est élégant, son tronc est droit; mais la persistance des anciens pétioles le rend très raboteux. Sa hauteur, à l'état adulte, est de 5 à 7 mètres. Il croît avec une extraordinaire abondance sur toute la côte des Esclaves; il se multiplie de lui-même, et son entretien ne demande aucun soin. Près de la côte, cependant, il est plus rare et a un aspect rabougri.

[1] Il est de mon devoir d'offrir ici mes remercîments sincères au R. P. Ménager, des Missions africaines, qui m'a été d'un grand secours, grâce à ses notions scientifiques étendues et à sa connaissance profonde du pays qu'il évangélise depuis cinq ans.

Le tronc de ces palmiers est souvent décoré par des touffes d'élégantes fougères dont les rameaux atteignent souvent 2 mètres de long.

La récolte se fait deux fois par an : l'époque la plus fertile dure de fin avril au mois de juillet ; la seconde a lieu en septembre.

Une touffe de fleurs disposées en chaton se développe à l'aisselle des feuilles, et est peu de temps après remplacée par les fruits. Ce fruit est formé par un sarcocape huileux et fibreux dans l'intérieur duquel se trouve un noyau dur qui renferme lui-même une amande gorgée de matières grasses ; l'épicarpe, très huileux aussi, est mince et présente une coloration orangée à sa partie adhérente cachée dans le calice, et de plus en plus brunâtre à mesure que le regard se dirige vers l'extrémité libre.

Ces fruits sont conglomérés et implantés dans des calices à pédicule court. Chaque arbre produit 4 ou 5 régimes, et chaque régime de 150 à 300 fruits. Le régime tout entier a l'apparence d'une masse compacte de la grosseur d'une tête humaine, et même bien au delà ; de l'intérieur se dressent çà et là des saillies épineuses dépassant la grappe de 5 à 6 centimètres environ.

Les fruits ont le volume d'une amande ou d'une grosse olive. Ils sont broyés avec les pieds, soit dans de vieilles pirogues ou autres grands récipients, soit encore au fond de trous creusés dans le sol argileux.

Lorsque la trituration est complète, on jette dans la fosse une grande quantité d'eau. L'huile surnage en écume jaunâtre, est recueillie au moyen d'une calebasse, tamisée, et envoyée dans de grands pots aux maisons de commerce.

Le liquide est enfermé dans des tonneaux nommés *ponchons*, qui sont envoyés en France pour la fabrication des bougies et des savons. Cette substance entre aussi dans la composition des graisses destinées à adoucir le frottement des roues des wagons et des locomotives dans les chemins de fer.

Cette huile, liquéfiée par la température tropicale, se solidifie en France ; elle a une odeur forte, une couleur orangée noirâtre, un goût peu prononcé, et présente la propriété de se saponifier avec la plus grande facilité.

Quant aux noyaux du fruit de l'*Elœis*, ils sont retirés de la

fosse et séchés à l'air ; ils sont ensuite cassés entre deux pierres, et on en retire l'amande, qui ressemble à la noisette par la forme et le volume. Ces amandes sont l'objet d'un commerce considérable qui date seulement de dix-sept ans environ ; elles sont expédiées en Europe dans des tonneaux, et là, on en retire une huile plus recherchée, qui sert à la parfumerie et à la confection des bougies fines.

L'huile de palme a en outre, auprès des naturels, une valeur culinaire considérable ; c'est le véhicule ordinaire de leurs assaisonnements : on s'en sert aussi comme huile d'éclairage.

La substance qui, pour les indigènes, remplace l'amadou, provient de la même origine : c'est une espèce de duvet qui est raclé sur les nervures des feuilles de l'*Elœis ;* il ressemble à du coton de qualité inférieure, et s'enflamme très facilement. On fait une autre espèce d'amadou plus grossière, au moyen des fibres du sarcocarpe du fruit ; on les lave dans de l'eau renfermant de la cendre, et ensuite on les fait sécher.

Après l'*Elœis guineensis* vient par ordre d'importance le *Raphia vinifera*. C'est de son tronc qu'on tire le vin de palme. Les solides nervures de ses feuilles sont une ressource précieuse pour le charpentage et la menuiserie des indigènes, elles ont souvent plus de 10 centimètres de diamètre : dans le pays, elles portent le nom impropre de bambous. C'est avec une d'elles que le noir repousse le fond de la lagune pour faire mouvoir sa frêle pirogue ; c'est encore sur elles qu'est suspendu le hamac, unique moyen de locomotion de la contrée. On en fait des meubles, chaises, lits, canapés : elles constituent les murailles de quelques cases ; on en construit des plafonds, des portes, des enclos, etc.

Les diverses pièces de ces ouvrages sont réunies entre elles par le *Cipo* (*Calamus macrocarpus*). Les feuilles de ce palmier se terminent par sept ou huit crochets sur lesquels s'entrelacent les lianes qui se développent autour de lui.

Le *Coqueiro* (*Cocos butyracea*) est très utile à l'art du charpentier. Le bois de son tronc, très dur et d'un noir foncé, sert à faire des poutres, des planches, et même des objets de menuiserie ; mais il est très cassant dans le sens de ses fibres, et se laisse facilement envahir par les insectes.

Le tronc du *Borassus æthiopum* sert à faire des poutres et

des palissades; avec ses feuilles tressées, on fabrique d'immenses chapeaux. Les noirs en mangent les fruits.

Citons enfin le Cocotier (*Cocos nucifera*), cet arbre si commun dans les pays chauds, dont le fruit semble placé par la Providence pour calmer la soif du voyageur. Le lait du coco frais est rafraîchissant ; mais la crème est très indigeste, sans doute à cause de la grande quantité de matières grasses qui entrent dans sa composition. Les feuilles de cet arbre sont employées à faire des nattes, des paniers, des tapis, etc.

Liliacées. — L'oignon est cultivé dans quelques jardins.

Dioscorées. — L'Igname (*Dioscorea alata*) constitue, je l'ai déjà dit, une des principales ressources alimentaires du pays. Les indigènes considèrent cette récolte comme tellement importante, qu'ils lui ont consacré un fétiche. Quelques-uns de ces tubercules pèsent jusqu'à une vingtaine de livres.

Bromeliacées. — On se procure assez facilement des Ananas (*Bromelia ananas* L.); mais ce fruit est fibreux, peu sucré et sans aucun parfum.

Musacées. — Le Bananier (*Musa*) présente ici plusieurs espèces. Les fruits offrent de grandes variétés dans le volume et la saveur, depuis la banane d'argent (*Musa sapientium*) jusqu'à la banane commune connue sous le nom vulgaire de *banane à cochon*. Ils sont, en général, inférieurs à ceux des Antilles.

Amomées. — Le Gingembre (*Amomum zingiber*) n'est pas l'objet d'un commerce, quoiqu'il vienne assez bien dans le pays. On y trouve aussi quelques rhizomes de *Curcuma* (*Curcuma tinctoria* Guib.).

L'*Amomum granum paradisii*, connu dans le commerce sous le nom de graine de paradis, malaguette ou maniguette, croît ici avec une grande abondance. Les graines contiennent une amande blanche âcre et très odorante ; elles servent à augmenter la force des assaisonnements.

B. — Végétaux dicotylédonés.

Urticées. — Certaines espèces de *ficus* produisent une petite quantité de caoutchouc. Le Figuier (*Ficus carica* L.) se rencontre dans quelques vergers, où il a été sans doute importé par des Européens : les fruits en sont rares, et de mauvaise qualité.

Dans les Artocarpées, on ne remarque guère que l'Arbre à pain (*Artocarpus incisa* L.). Il atteint ici 6 à 7 mètres de haut. Les fruits sont farineux; on les mange soit bouillis, soit cuits au four.

Les Euphorbiacées fournissent les racines de Manioc (*Manihot utilissima* Pohl.), aliment très goûté des indigènes. On rencontre, en se promenant, quelques plants de Ricin; mais le Médicinier cathartique (*Jatropha curcas* L.) est excessivement commun. Les indigènes se servent de ses graines pour se purger.

Laurinées. — On trouve çà et là quelques pieds de Cannelier (*Cinnamomum zeylanicum*) qui ont dû être importés du Brésil par des anciens esclaves affranchis.

Bixacées. — Le *Bixa orellana* croît sans doute ici d'une façon spontanée. Les graines sont renfermées dans une capsule qui, extérieurement, a une certaine ressemblance avec celle du *Datura stramonium;* elles renferment une matière colorante rouge qui paraît être de nature résineuse. Pour l'extraire, il suffit de les presser entre les doigts. Certaines négresses s'en teignent le corps; elles l'emploient mélangée à l'écorce pulvérisée d'un arbre de l'intérieur. La teinture du bixa porte, en France, le nom de *rocou;* on s'en sert pour colorer la cire et le beurre.

Parmi les Anonacées, je ne vois à signaler que la Pomme cannelle ou Corossol (*Anona muricata* L.), encore ce fruit est-il rare et d'une saveur peu exquise.

Dans les Ampélidées, on trouve la vigne, que quelques Européens ont tenté d'acclimater; mais les raisins en sont de très mauvaise qualité.

Crucifères. — Les choux, le cresson ont été de même importés par les blancs, et donnent de beaux produits; on n'en trouve que dans les vergers des grands commerçants

Zygophyllées. — La Herse ou Croix de Malte (*Tribulus terrestris* L.), aux petites fleurs jaunes et aux graines épineuses, présente des semences astringentes.

Sterculiacées. — Le Fromager (*Bombax pentandrum*) est le géant de la végétation de ces contrées. A Whyuah existe un bombax qui se fait remarquer par sa taille gigantesque : c'est l'arbre fétiche dont l'existence est en connexion mystérieuse avec l'avenir de cette ville. Il élève sa tête altière à près de

30 mètres au-dessus du sol; son pied est soutenu par de nombreux et solides contreforts naturels au moyen desquels il peut résister à la violence des tornades; sa base, en dehors de ces soutiens épineux, mesure au moins 30 à 35 mètres de circonférence. L'ombre portée à midi par le feuillage de ce roi des végétaux a environ de 130 à 160 mètres de tour. C'est dans le tronc des fromagers que l'indigène creuse sa pirogue.

Le Baobab (*Adansonia digitata* L.) sert aussi à la confection de ces frêles esquifs. Rabougri près de la côte, il devient de plus en plus majestueux à mesure que l'on s'avance dans l'intérieur du pays.

Dans cette famille, il faut citer la Noix de Kola (*Sterculia acuminata*), dont les noirs sont très friands. Il faut pénétrer un peu dans la contrée pour en trouver des plants. Le fruit a le volume d'une grosse noix; il est trilobé, et présente des teintes roses élégantes. L'intérieur est très consistant, et présente une couleur blanche qui jaunit à l'air. Le suc, mâché, donne à la salive une nuance de rouille qui tache le linge. Son goût est astringent, mais il laisse dans la bouche une saveur douce et parfumée, et l'eau que l'on boit après avoir mâché ces fruits paraît toujours très fraîche. Il possède encore d'autres propriétés; ainsi, il serait stimulant comme le café, et retarderait le sommeil. Je me suis laissé dire que c'était une substance aphrodisiaque : son prix est assez élevé, et on en exporte de grandes quantités au Brésil.

Byttnériacées. — D'après les expériences des missionnaires français, le Cacaotier (*Theobroma cacao* L.) réussirait assez bien.

Les Malvacées sont très abondantes. La mauve commune est fréquente le long des sentiers ou au pied des murailles. Le fruit vert et mucilagineux du Gombo (*Hibiscus esculentus* S.) est fort goûté comme aliment; on le fait cuire avec des assaisonnements.

Dans l'immense prairie qui est au nord de Whydah, j'ai vu quelques bouquets de cotonnier (*Gossypium*).

Auriantiacées. — L'Oranger (*Citrus aurantium* Risso) atteint ici des proportions magnifiques; il est très commun. Les fruits sont gros, verdâtres, et ont une saveur délicieuse. Les oranges de Whydah sont renommées; à Lagos, elles sont inférieures. L'arbre en produit deux fois par an; mais on en a,

pour ainsi dire, toute l'année, excepté pendant quelques semaines, à l'époque des deux saisons sèches. On trouve quelques Plamplemousses (*C. decumanum*).

Les Citrons (*Citrus limonium* Kisso) sont petits, mais délicieux.

Les Papayacées fournissent le Papayer ou arbre à melons (*Carica capaya* L.), dont le fruit est un des meilleurs de la côte. Il passe pour jouir de propriétés diurétiques très marquées : on le mange non seulement cru, mais encore en confiture ou bouilli avec de la viande.

Les Cactées pullulent. Il y en a plusieurs espèces entre autres, l'*Opuntia vulgaris* Mill. Une de ces variétés offre quelques caractères du Cactus vierge.

Les noirs s'en servent pour former des haies ou des enclos. Il est curieux de voir les remparts d'Agoué représentés seulement par une vaste ceinture de ces plantes épineuses.

Les Passiflorées ne sont pas rares.

On rencontre souvent sur sa route une magnifique fleur de Passion d'un beau rouge écarlate.

Moringées. — Çà et là, on rencontre des représentants de l'espèce *Moringa pterygosperma* ou *Ben ailé*.

Les Cucurbitacées présentent de beaux et nombreux genres. Le Calebassier (*Lagenaria*) fournit la plupart des récipients dont se servent les indigènes. Les fruits ont jusqu'à 1 mètre de diamètre ; sa tige grimpante, ses jolies fleurs blanches, jaunes ou même roses, et ses fruits à formes bizarres et variées, le font choisir comme ornement extérieur des cases.

Les Courges (*Cucurbita*) se développent en assez grande abondance ; leurs graines sont une ressource précieuse pour le médecin de la marine dans une station où le ténia et les autres vers intestinaux sont si fréquents.

La Pastèque (*Citrullus edulis*) est peu estimée des noirs, qui lui attribuent des propriétés nuisibles. J'ai vu aussi quelques melons, réussissant avec peine, dans le verger de la factorerie Régis, à Whydah.

Quelques Ombellifères émaillent les champs de leurs fleurs élégantes.

Térébinthacées. — La noix d'Acajou (*Anacardium occidentale* L.) a un fruit réniforme supporté par un corps charnu en forme de poire, dû au développement du réceptacle. Ces deux

parties se mangent; le réceptacle, appelé pomme d'acajou, a un goût sucré, acide et aromatique, et le fruit renferme une amande qui, grillée, rappelle la saveur de la châtaigne. L'intervalle compris entre le péricarpe spongieux du fruit et l'amande est rempli d'une huile caustique très volatile. Les enfants s'en servent ici quelquefois pour se tatouer les bras. Ils font un dessin sur la peau en la raclant avec la pointe d'une aiguille, et ils passent ensuite sur le tracé une baguette imbibée de la substance corrosive. Bientôt se développent des ampoules qui sèchent et tombent laissant à leur place la reproduction ineffaçable du tatouage. L'huile d'acajou est communément employée pour détruire les végétations épidermiques, verrues, cors aux pieds, etc.

Le bois de l'Anacardier est très dur, d'une couleur blanchâtre jaunissant sous le verni. L'incision du tronc fournit une gomme blanche ou roussâtre, moins soluble dans l'eau que la gomme arabique.

Il y a ici deux espèces de Manguiers, le *Mangifera gabonensis* et le *Mangifera indica*. Ce dernier, dont le fruit est plus estimé, a été, dit-on, importé du Brésil par un Portugais; il est plus commun à Porto-Novo qu'ailleurs, et atteint une taille de 7 à 10 mètres. Ces mangues n'ont pas, à mon avis, une saveur très fine, et sont loin de valoir les drupes délicieuses que l'on mange au Gabon. Le bois, solide et beau, peut être utilisé pour la menuiserie.

Légumineuses. — Cette famille est largement représentée. Elle fournit de jolies Papilionacées de toutes nuances; des espèces grimpantes s'entrelacent à travers les arbres et rendent inextricable l'accès des vastes forêts équatoriales de l'Afrique. Le genre Acacia est peu nombreux, surtout si l'on compare, sous ce rapport, cette contrée à notre colonie du Sénégal.

Je citerai le *Cassia occidentalis*, aux fleurs jaune d'or, et auquel on attribue des propriétés toniques, fébrifuges et diurétiques; le *Cassia fistula*, dont les gousses fournissent la pulpe laxative qui porte le nom de casse; son goût sucré, agréable, en rend les noirs très friands.

Les tiges grimpantes du *Mucuna pruriens* épaississent les clôtures en s'enlaçant autour des arbustes qui les forment. Dans leurs jeux enfantins, les petits noirs se servent des graines en guise de toupie.

La Sensitive (*Mimosa pudica*) est tellement commune, que beaucoup de sentiers en sont bordés des deux côtés, et il suffit de l'ébranlement produit par un coup de canne un peu violent pour voir les feuilles se refermer dans une étendue d'une dizaine de mètres.

A l'ombre des *Elœis* pousse l'*Abrus precatorius* (Pois d'Amérique), dont les graines rouges, avec un hile noir, sont si jolies, et servent, en France, à faire des chapelets et des colliers. Dans le pays, il porte un nom qui signifie œil de chat.

L'Arachide ou Pistache de terre (*Arachis hypogea*) a été l'objet, surtout à Porto-Novo, d'un commerce important qui a presque entièrement disparu aujourd'hui.

L'Indigo pousse facilement. Les missionnaires catholiques ont tenté des essais qui ont donné les plus heureux résultats; pourtant on n'a pas essayé encore d'en faire une branche du négoce européen.

Enfin, je terminerai cette famille en parlant du Haricot, qui, implanté dans les jardins de quelques blancs, produit un légume des plus savoureux.

Parmi les Rosacées, j'ai noté quelques plants de Néflier (*Mespilus germanica* L.) et le Grenadier (*Punica granatum* L.).

Les Myrtacées fournissent quelques Goyaviers (*Psidium*).

Les rives de la lagune sont palissadées par les racines aériennes du Palétuvier (*Rizophora mangle* L., fam. des Rizophorées).

Les Plantaginées offrent quelques espèces.

Les Convolvulacées se rencontrent à chaque pas. La Patate (*Convolvulus batatas*) donnent des tubercules qui servent à l'alimentation.

Solanées. — Le *Datura stramonium* est très abondant; il prospère dans les lieux humides voisins des habitations. Les médicastres du pays emploient la décoction des feuilles pour je ne sais quelle maladie.

Le Tabac se développe facilement par la culture.

Les Piments sont très communs et très utilisés dans l'art culinaire, entre autres le *Capsicum annuum* et le *C. ovatum*. Ce dernier a un parfum agréable; aussi lui donne-t-on le nom de piment odorant. Dans quelques jardins cultivés par les Européens, on trouve de nombreux et superbes pieds de Tomates

(*Solan. melongena* L.). Les pommes de terre, en revanche, n'y réussissent guère.

Les Bignoniagées sont représentées par le *Sesamum orientale*. Cette plante huileuse est cultivée principalement dans le Yorouba, surtout dans les environs d'Ekpé, d'Abéokouta et d'Okéodan. A une certaine époque, elle a formé, à Lagos, la branche d'un commerce assez important qui a, en grande partie, disparu aujourd'hui.

Rubiacées. — La culture du Café a donné des résultats qui devraient encourager les négociants.

Parmi les Synanthérées, nous devons compter la laitue et la chicorée, qui croissent dans les vergers de quelques commerçants de race blanche.

De cette énumération, un peu aride et incomplète, on peut cependant tirer certaines déductions sur la valeur commerciale du pays.

Le Palmier à huile en forme pour l'instant toute la richesse. Mais, d'après les essais tentés par quelques missionnaires et négociants français, on peut supposer que cette terre renferme enfouis dans son sein des trésors inappréciables, et que, le jour où une volonté humaine se mettra à l'œuvre, les plus riches produits des régions tropicales couvriront le sol de la contrée tout entière. Je ne ferai que citer le coton, l'indigo, le café, le cacao, la canne à sucre, le gingembre, le tabac, le sésame, l'arachide, etc. La plupart des légumes des régions tempérées ne s'y trouvent pas dépaysés. Je pourrais parler, en outre, des ressources immenses offertes à la menuiserie.

Avant de distribuer ses largesses, avant d'étaler ses richesses immenses, la nature veut que le sol soit humecté par la sueur humaine. Il faut donc trouver un mobile assez puissant pour secouer l'apathie naturelle des indigènes, pour les diriger vers le travail, et leur donner ainsi les moyens de recueillir, dans ce pays de misère et d'esclavage, ces deux trésors suprêmes dont ils furent toujours déshérités, le bien-être et la liberté !

Lorsque ce jour luira, l'Afrique, j'en suis convaincu, sera capable à elle seule de nourrir et le vieux monde et le nouveau continent.

Ce siècle, qui a vu tant et de si grandes choses, verra peut-être aussi l'établissement de la civilisation dans l'Afrique centrale, et la gloire en reviendra aux encouragements donnés par

les Sociétés savantes et aux chefs de nations, parmi lesquels il ne faut pas oublier le roi des Belges, aux généreuses entreprises des Livingstone, Caméron, Nachtigal; des Français Bonnat et Compiègne, Du Brazza, etc., et aux efforts plus humbles, mais persévérants et efficaces, des pieux missionnaires.

Faune. — La faune de cette partie de la côte occidentale est beaucoup moins riche qu'on pourrait le supposer *à priori*. Beaucoup d'animaux dont la présence est très commune sur le continent africain manquent ici totalement. Je citerai, entre autres, l'absence du chameau, de l'éléphant et de quelques carnassiers.

Mammifères. — Les singes, assez rares sur la côte, sont bien plus communs dans l'intérieur. Les cynocéphales, et en particulier les babouins, sont ceux qu'on rencontre le plus; après eux viennent le singe écureuil, le ouistiti, le singe hurleur, etc. On trouve aussi plusieurs autres genres et une autre espèce de lémuridés, peut-être le maki.

Quelques singes ont des poils longs et soyeux; leur peau est recherchée, en Europe, pour faire des manchons. Le commerce de ces peaux, qui n'existe pas ici, est au contraire assez étendu dans nos comptoirs d'Assinie et de Grand-Bassam.

Le hérisson n'est pas rare, et n'offre rien de particulier.

Vers le soir, surtout à Whydah et à Godomey, de nombreuses chauves-souris volent à 3 ou 4 mètres du sol en étendant leurs ailes noirâtres, qui interceptent les pâles rayons du crépuscule; elles sont plus volumineuses que celles de nos pays. Les membranes aliformes étant écartées, cette espèce présente plus d'un mètre d'étendue : son corps a le volume de celui d'un petit chat; sa tête rappelle celle du renard; son cri est celui du rat, mais avec une tonalité plus élevée. Il ressemble beaucoup aux animaux que j'ai vus à Mayotte, et qui portent là-bas le nom de *fanny*.

Les chiens du pays, de couleur fauve, présentent le poil ras, les oreilles pointues et droites; leur aboiement est particulier, et ressemble à un glapissement.

Le chat domestique est ici, comme partout, le commensal de la maison : la variété la plus commune a le pelage tigré; il est moins apprivoisé que celui de France.

Le chat sauvage et le chat-tigre n'apparaissent que la nuit autour des habitations. L'once ne se rencontre qu'au delà de la lagune.

La hyène et la panthère sont rares, et ne se trouvent que dans l'intérieur ; en revanche, le léopard est abondant.

Sur toute la côte du sud d'Abomey, le lion est inconnu ; il est probable qu'il n'existe pas.

Souvent, les noirs ont parlé au P. Ménager d'un animal de la grosseur d'un chien, et qui a près de l'anus deux sachets renfermant une matière odorante. Les négresses recherchent beaucoup cette espèce de musc, qui entre dans leur préparation de parfumerie nommée *atiké*. Il paraît que chaque année l'animal se défait de ce sachet en se frottant contre un arbre. C'est probablement une espèce de civette.

Le porc-épic n'est pas rare de l'autre côté de la lagune. Les *Pacas* ont une chair très recherchée des noirs, qui leur font une chasse sérieuse ; aussi ce genre tend-il à diminuer, surtout dans les Popos : à Whydah, il est encore assez fréquent. Le P. Ménager en a reconnu deux espèces, le Paca noir et le fauve (le *Cavia paca* et le *Cavia fulvus*).

On fait une grande destruction des rats géants (*Mus giganteus*) pour en préserver les habitations et les magasins ; aussi tendent-ils à disparaître. Les noirs appelés *Nagos* (race provenant des Yoroubas, amenés en esclavage dans le Dahomey et les Popos), en sont très friands.

L'élégant rat palmiste (*Mus funambulus*), à la queue bien fournie de poils, ressemble à notre écureuil, mais est beaucoup plus gros ; c'est un mets exquis.

Dans les magasins de dépôt, une odeur de musc très prononcée dénote la présence du rat musqué.

Sur la plage est une espèce de campagnol jaune avec le dessous blanc ; on le met quelquefois en cage.

Signalons le rat commun (*Mus rattus*) et la souris (*Mus sorex*). Autrefois, la côte des Esclaves était infestée de rats. Les noirs ont souvent, pendant leur sommeil, les doigts des pieds rongés par ces animaux. La morsure se fait si légèrement, que les indigènes ne se réveillent pas. Le P. Ménager m'a dit avoir eu souvent à soigner des blessures de ce genre.

Il existe une espèce de Pangolin qui, d'après les noirs, est très fréquente dans le pays.

L'éléphant, qui est assez commun dans le centre de l'Afrique, a entièrement disparu de la côte des Esclaves.

Les chevaux sont très rares, et viennent de l'intérieur : leur

taille est peu élevée, mais ils paraissent doués d'une grande vivacité ; généralement, ils ne tardent pas à dépérir. On ne rencontre ni ânes ni chameaux.

Les bœufs sont d'une race très petite : ils ne fournissent guère, en moyenne, que 60 kilogrammes de substance alimentaire, en ne tenant compte, bien entendu, ni de la peau, ni des viscères, ni des extrémités. Sur une soixantaine de bœufs mangés à bord, celui qui a fourni le plus de viande en a donné 80 kilos ; le minimum est représenté par le chiffre de 30 kilos. La chair en a été trouvé généralement bonne.

Cette race de bœufs pourrait, je crois, s'acclimater très bien au Gabon. Ce dernier pays ressemble beaucoup à la côte des Esclaves sous le rapport du climat : on sait qu'il est entièrement dépourvu d'animaux de boucherie, et que ceux que l'on transporte soit de Dakar, soit de Saint-Paul de Loanda, non seulement n'y procréent pas, mais même ne tardent pas à dépérir. A-t-on jamais tenté cet essai ? J'ai tout lieu de croire qu'il aurait de grandes chances de réussir.

Les cornes des bœufs de la côte des Esclaves sont rudimentaires ; leur poil est noir, parsemé quelquefois de taches blanches.

On ne trouve pas de bœufs à Porto-Séguro et sur divers autres points à l'ouest du Petit-Popo jusqu'à Quittah, car il paraît que le fétiche y défend de faire l'élève de ces animaux. C'est pour ce motif que le cabéçaire de Porto-Séguro a son troupeau de bœufs à Agouué.

Les moutons, courts et à poils longs et rudes, offrent aussi une chair excellente.

Les cochons sont presque tous couverts d'un poil noir. Quelques personnes assurent qu'il y a des sangliers dans le pays.

Les chiens y sont d'une race très petite.

Le chevreuil, la gazelle et la biche courent dans la plaine. Dans le genre Cerf, l'Axis, aux formes si fines et si élégantes, doit être très commun, car on en voit la peau dans beaucoup de cases. On le rencontre souvent dans les cultures, prêtant l'oreille au moindre bruit et s'enfuyant avec une grande légèreté. Son pelage est fauve, moucheté de blanc sur les côtés ; deux raies de même couleur sont dessinées sur le dos en forme de *V*.

L'hippopotame est loin d'être commun ; on ne le rencontre guère que dans le grand lac de Porto-Novo.

On assure qu'il existe un animal qui vit aussi dans la lagune et va souvent paître sur l'une des rives : il aurait la poitrine d'une femme. Les noirs lui donnent, pour ce motif, le nom de *poisson-femme*. Sa longueur serait de 1 mètre 50 à 2 mètres; la chair en serait excellente. Le P. Ménager pense que c'est le lamantin du Sénégal.

Oiseaux. — La grande famille des oiseaux est assez bien représentée.

Parmi les Rapaces, ce sont les vautours qui tiennent le premier rang. Le voyageur est frappé par leur abondance vraiment énorme : sur le toit des cases, on en rencontre souvent de huit à dix; nonchalants et paresseux, ils se dérangent à peine quand on passe. Ils sont respectés des indigènes, car ils ont la réputation d'être une cause de salubrité : ce sont les balayeurs publics de ces cités primitives; ils dévorent les détritus animaux, et empêchent ainsi leur putréfaction. J'ignore pourquoi, très nombreux à Whydah et à Lagos, ils ont presque disparu d'Agouué. Il semble qu'il en existe plus d'une espèce, au moins le *Percnopter niger* (*Akrasou* des gens de Whydah) et l'*Akaon*, qui est peut-être le *Vultur auricularis*.

Les éperviers arrivent en foule pendant la saison sèche et partent au début de la période pluvieuse.

L'ordre des oiseaux de proie nocturnes est représenté par des chouettes et des hiboux de différentes espèces.

Les Gallinacés sont nombreux. Les coqs et les poules sont élevés par les naturels : il est très facile de s'en procurer. Elles paraissent plus petites que les nôtres; les œufs ne sont pas gros non plus, et, excedté à Jellacorrée, on en trouve avec peine de grandes quantités. Les canards, les dindons, les pigeons domestiques et les tourterelles, ne manquent pas. Il existe une espèce de pintade qui est très goûtée, à laquelle on donne le nom de *poule de Guinée;* elle est surtout commune à Léké.

Le gibier à plumes est constitué surtout par des bécassines, des canards sauvages, de grosses perdrix, et quelques pigeons verts au bec rouge.

La famille des Passereaux contient quelques espèces. Les hirondelles viennent nicher sous les toits des maisons. Le moineau, le cardinal et l'élégante bergeronnette voltigent çà et là à travers les épais buissons. Un charmant petit oiseau-mouche est appelé *Beija-flor* (Baise-fleur) par les indigènes parlant por-

tugais. Il existe une espèce de canari dit du Sénégal ou de Guinée, qui émet, en cage, des sons harmonieux.

Les Passereaux sont très nombreux ; il en existe des centaines de variétés. L'un d'eux, au plumage rouge, est le Bengali du Sénégal ; un autre est appelé le Diable par les nègres, à cause, sans doute, de son plumage noir velouté très élégant.

Le corbeau croasse dans la campagne, et le coucou fait souvent entendre, pendant la nuit, sa voix plaintive.

Sur les bords de la lagune, on rencontre le héron, le pélican, et quelques martins-pêcheurs aux plumages de couleurs variées

Il existe quelques perroquets, les uns ayant la robe grisâtre et la queue rouge ; les autres au plumage vert, rouge et jaune. Les jolis petits grimpeurs nommés Inséparables sont très fréquents : je n'ai pas pu les conserver en cage. Le P. Ménager me signale la présence, dans l'intérieur, d'une espèce qu'il croit être le *Turacus musophage*, ou le *Tauraco* de Buffon. Citons enfin la perruche.

Reptiles. — Les caïmans vivent dans la lagune : leur taille n'est pas considérable ; aussi les accidents produits par eux sont-ils relativement rares. Les noirs se figurent que le fiel et l'extrémité de la queue de cet animal renferment un venin très dangereux. On le mange quelquefois : l'appendice caudal est la partie la plus délicate.

L'iguane est très commune : il en existe une espèce à peau jaune avec bandes noires, qui est connue au Brésil (où on le chasse pour sa chair) sous le nom de *Tiu*, et qui pourrait bien être le *Tupinambus bivittatus*.

On rencontre, à chaque pas, une espèce de lézard qui est la même que celle qui est si commune au Sénégal. Le mâle est volumineux, avec une queue épaisse qui lui sert d'arme offensive : il est gris-noirâtre sur le corps, et jaune doré et parsemé de taches roses sur la tête et la queue ; à l'époque des amours, ces couleurs deviennent plus brillantes. La femelle, deux fois plus petite au moins, est d'une couleur gris de fer uniforme. Le caméléon se cache dans les feuilles ou confond sa teinte avec celle du terrain.

Il y a une ou deux espèces de tortues dans la lagune ; elles appartiennent probablement à la *Testudo græca* et à la *Testudo mauritanica*.

Les reptiles les plus communs appartiennent certainement à l'ordre des serpents. Les serpents pythons ont jusqu'à 2 mètres et plus de longueur ; il n'est pas rare de les rencontrer se promenant tranquillement sur la route. Ils sont inoffensifs et se nourrissent d'œufs et de poules. Ils sont considérés comme fétiches, et les noirs ont pour eux la plus grande vénération. A Whidah, il existe un temple en leur honneur ; ils ont le corps d'une couleur brune mélangée de nombreuses taches jaunes.

Il existe une infinité de petites espèces de serpents : la blessure de quelques-uns d'entre eux passe pour être excessivement dangereuse.

Les Batraciens fournissent quelques grenouilles croassant dans les marais, et des crapauds d'une taille énorme.

Insectes. — Cette classe est très nombreuse, et je ne puis faire autre chose que donner les noms des plus communs. Parmi les Coléoptères, les espèces les plus fréquentes appartiennent au genre Tétoine. On les rencontre aussi souvent qu'au Brésil : leurs élytres servent aux bijoutiers pour faire des parures. On trouve quelquefois un longicorne de 8 centimètres de long dont les antennes peuvent atteindre une fois et demie la longueur du corps de l'insecte. Citons les Scarabées, les hannetons, les coccinelles, les charençons, etc.

Il y a quelques abeilles petites construisant leur ruche dans un vieux tronc d'arbre, et dont le produit est très fluide, et des polistes ressemblant à ceux d'Europe. Les guêpes sont rares.

Les papillons de jour et de nuit sont nombreux ; ce sont des lycénas, des vanesses, des papillons proprement dits, etc.

Les fourmis offrent une dizaine de variétés, depuis les plus petites jusqu'aux plus volumineuses, qui atteignent une dimension de près de 3 centimètres ; quelques-unes sont ailées. Les coupins ou termites sont la ruine des habitations ; en peu de temps, ils détruisent les murailles en terre glaise que l'on construit dans le pays.

Les moustiques sont le fléau des nuits de ces contrées ; ils causent d'atroces souffrances à celui qui ne s'abrite pas contre leurs piqûres : aussi les voyages nocturnes sont-ils très désagréables.

Les mouches, en revanche, sont relativement peu nombreuses.

Ce qu'on appelle mouche luisante est un petit Coléoptère

dont la brillante phosphorescence constelle les ombres de la nuit de perles lumineuses. La partie éclairante de ces insectes se trouve à l'extrémité postérieure et inférieure de l'abdomen. Je crois que ce sont les mêmes qu'on trouve dans tous les pays chauds.

Les Géophiles indiquent aussi leur passage sur les murailles par des lignes phosphorescentes.

Sur le sol humide rampent des perce-oreilles et des scorpions. Les scolopendres sont très volumineuses; leur piqûre est dangereuse.

Sur les plantes de la lagune butinent des libellules; les cigales et les grillons chantent dans les prairies, et les sauterelles voltigent dans les champs.

Poissons et Crustacés. — Il existe dans la lagune de nombreux poissons d'eau douce, au premier rang desquels figure la carpe. On y trouve quelquefois des poissons de mer, à l'époque où l'on ouvre, à Grand-Popo, *la Bouche du Roi*, qui fait communiquer la lagune avec la mer:

Dans ce canal naturel, on trouve des crabes, d'énormes crevettes et d'excellentes huîtres.

Les escargots, dont une espèce très volumineuse, sont nombreux.

La mer est très poissonnense; mais le pêcheur ne recueille pas une grande variété : ce sont surtout des mâchoirans, puis des bécunes, des bars, des pironneaux.

N'oublions pas de mentionner l'affreux requin, qui fait tant de victimes parmi les noirs qui arment les pirogues.

Enfin, je crois devoir mettre en garde contre un poisson que m'apporta un jour un matelot, et que je suppose être le Tétrodon du Cap, ou *Gneion maculatum*. Voici, du reste, sa description : corps oblong et gonflé; peau nue, sans écailles, visqueuse et mobile sur la chair; sa coloration est brun-verdâtre, foncée à la partie supérieure, et faiblissant à mesure que l'on s'avance sous le ventre, où elle est d'un jaune blanchâtre; nageoire dorsale très en arrière opposée à l'anale; la pectorale, et surtout la caudale, sont étalées en éventail : cette dernière est perpendiculaire à l'axe longitudinal du poisson, et se divise en deux branches. Mâchoires saillantes, chacune divisée en deux masses éburnées dont l'ensemble figure un bec de perroquet. Sa longueur est de 0,30 centimètres environ.

Il faudra se méfier aussi du *Diodon tigrinus*, ou Orbe, poisson vénéneux, dont j'ai constaté la présence dans les eaux qui baignent la côte des Esclaves. Les noirs entre les mains desquels j'ai vu cet animal m'ont soutenu l'avoir mangé et n'en avoir rien ressenti : il m'a été impossible de m'assurer de la réalité du fait.

(*A continuer.*)

NOTE SUR UN NOUVEAU PERFECTIONNEMENT

APPORTÉ AU SPHYGMOGRAPHE DE M. MAREY

PAR MONSIEUR BRONDEL

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE

J'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie de médecine, dans sa séance du 5 novembre, un nouveau sphygmographe que j'ai cherché, autant que possible, à rendre pratique, susceptible de donner des résultats nouveaux, et, en même temps, exempt des causes d'erreur que j'avais depuis longtemps reconnues dans l'instrument primitif. La description que j'en ai faite alors, était des plus succinctes, et je crois devoir ici entrer dans plus de détails. Mais, avant de présenter mon nouvel appareil, il me semble utile de faire connaître les raisons qui m'ont fait chercher un perfectionnement désiré par tant d'auteurs, et de passer en revue les défauts qu'on a le plus reprochés au sphygmographe, défauts que je me suis efforcé de corriger. On jugera mieux ainsi si mon but a été atteint.

Loué par les uns d'une façon peut-être exagérée quelquefois, attaqué par les autres avec une vivacité incompréhensible, le sphygmographe est, à mon avis, un instrument fort utile souvent, et qui a déjà rendu de grands services à la science. Mais, il ne faut pas lui demander plus qu'il ne peut tenir, et le rejeter comme absolument inutile, parce qu'il ne peut remplir toutes les conditions que certains auteurs voudraient exiger de lui. D'autant plus que bien souvent les causes d'erreur viennent non de l'instrument lui-même, mais des mains inhabiles qui le manœuvrent. « Il y a des observateurs consciencieux, mais malhabiles ou mal renseignés qui ont attribué au sphygmographe lui-même, des défauts dont leurs mains seules

étaient coupables[1]. » Je me garderai néanmoins d'entrer dans le débat, et de démontrer, par des faits ou par des théories la valeur du sphygmographe, je me contenterai de donner les moyens de l'améliorer, quelle que soit son utilité, persuadé que si on reconnaît à un instrument des défauts, il est préférable, au lieu de le condamner sans rémission, de chercher à les corriger.

On s'est préoccupé beaucoup d'obtenir sur l'artère une pression connue et mesurée, afin de pouvoir se mettre toujours dans les mêmes conditions ; ce résultat, obtenu du reste, par M. Béhier, est, je crois, d'une importance assez secondaire. En effet il importe bien plus de pouvoir régler la pression, la faire varier suivant les individus, les conditions dans lesquelles ils se trouvent, les maladies, etc., que de la mesurer en grammes. La tension du ressort doit équilibrer celle du sang, or, cette dernière étant soumise à de nombreuses causes qui la font varier, la première doit suivre ces variations. C'est l'amplitude seule des oscillations de la plume qui doit guider l'expérimentateur dans cette recherche, et non la lecture de la tension du ressort sur un dynamomètre. Le sphygmographe appliqué sur l'artère, on doit, en changeant au moyen de la vis, la tension du ressort, en imprimant à l'appareil de petits mouvements en divers sens, chercher à avoir la plus grande amplitude possible, à obtenir enfin « *le bon tracé.* » Or, il arirvera très souvent que le même instrument, appliqué sur la même artère avec une pression semblable, ne donnera pas un tracé identique au premier obtenu. La pression devant varier dans de très grandes limites pour se plier à tous les cas, il est donc, je crois, inutile de la mesurer exactement, et il est préférable de chercher à mettre l'instrument « au point », comme on le fait pour l'ophthalmoscope, ce qui ne demande qu'un peu de pratique. Ces considérations m'ont conduit à ne pas ajouter à l'appareil primitif un dynamomètre, qui, avec une utilité contestable, vient apporter encore une complication.

Un autre défaut que l'on a reproché au sphygmographe est son mode d'application qui comprime les veines et les artères de l'avant-bras, et qui, de plus, a l'inconvénient de ne pas

[1] Lorain, *Études de médecine clinique faites avec l'aide de la méthode graphique et des appareils enregistreurs*, p. 105.

s'adapter exactement à tous les sujets. Il y a du vrai dans ce reproche, mais il ne faut pas le pousser trop loin et l'exagérer, car on doit remarquer qu'il suffit toujours de serrer modérément les liens sans apporter au cours du sang une entrave sensible ; et qu'avec l'appareil tel quil est on obtient de fort bons tracés et de très belles amplitudes. Du reste, on pourrait obvier à cet inconvénient au moyen d'une planchette sur laquelle reposerait l'avant-bras ; elle serait munie de deux montants à vis, qui s'engageraient dans deux petites ailettes percées, situées sur les côtés du sphygmographe, à la place des plaques à charnière ; deux écrous viendraient se visser par dessus ces ailettes et permettraient de serrer plus ou moins l'appareil sur le bras du malade. On pourrait ainsi appliquer exactement la plaque d'ivoire du levier sur l'artère, sans crainte de la voir se déplacer ultérieurement, et on éviterait, en même temps, d'exercer une constriction sur toute la circonférence de l'avant-bras, résultat déjà obtenu par M. Longuet

Je vais maintenant m'occuper d'un défaut signalé par un grand nombre d'auteurs, défaut assez important, puisqu'il rend infidèles des données qui peuvent être précieuses dans bien des cas. Je veux parler de l'irrégularité de la marche du curseur. Vivenot (de Vienne), s'exprime ainsi, dans une étude sur les modifications apportées à la circulation par une augmentation de pression atmosphérique : « Je dois pourtant convenir que les évaluations sur la durée d'une pulsation d'après les données précédentes ne sont pas admissibles, attendu que je n'ai pas trouvé l'instrument dont je me servais pour contrôler la fréquence du pouls, d'accord avec le chiffre supposé pour des courbes graphiques. Malgré toutes les précautions prises par moi pour régler l'instrument, il se trouvait que le mouvement d'horlogerie ne marchait pas toujours dans le même espace de temps, mais tantôt un peu plus vite, tantôt un peu plus lentement[1]. » M. Rive (d'Amsterdam) dans une thèse inaugurale signale aussi ce défaut : « L'irrégularité de la marche du mouvement d'horlogerie rend moins certaines les indications sur les changements de pression du sang[2]. » Enfin je citerai encore un passage de l'excellent ouvrage de M. Lorain auquel j'ai emprunté les citations précédentes : Il dit dans le cha-

[1] Lorain, *loc. cit.*, p. 27.
[2] *Ib.*, p. 65.

pitre II de son livre sur le pouls : « Il ne faut pas trop se fier au mouvement d'horlogerie qui fait mouvoir le chariot, car il n'a pas toujours la même force. La vitesse de la course varie d'un instrument à l'autre, et même sur le même instrument par suite de diverses circonstances dont on se rendra facilement compte si l'on étudie convenablement le mécanisme, la position et les détériorations possibles de l'instrument[1]. »

On s'accorde donc sur ce point que le mouvement d'horlogerie est très infidèle dans sa marche, et rend, par ce fait même, impossibles des recherches sérieuses sur les irrégularités du pouls. Ce défaut vient évidemment du curseur et de la manière dont il est mis en mouvement. En effet si l'on considère le système de roue à engrenage et de crémaillère qui fait avancer la pièce, on verra qu'il est presque impossible d'avoir un mouvement parfaitement régulier, et que la moindre usure, le moindre petit défaut d'une dent de la roue ou de la crémaillère suffira pour altérer la régularité de la marche. De plus, le curseur s'engage sous deux petites roulettes en métal destinées à le maintenir dans sa rainure et à diminuer les frottements ; que ces roulettes viennent à se fausser légèrement, à s'oxyder un peu, à se décentrer, ce qui arrive à chaque instant, et voilà encore une perturbation apportée au cours régulier du chariot. Celui-ci, en outre, doit glisser avec plus de difficulté dans sa rainure au commencement de sa course, puisque les trois quarts de sa longueur, qui sont suspendus en dehors de la caisse, tendent à le faire basculer, et augmentent ainsi son frottement sur les roulettes. Toutes ces causes d'erreur qui pourraient être de peu d'importance, prises isolément, viennent fâcheusement influencer les tracés quand elles sont réunies. Il fallait donc apporter un remède à cette défectuosité, trouver un mouvement qui fût plus constant, plus facilement régularisable, ce à quoi je suis arrivé, je crois, dans une certaine mesure ; pénétré de cette idée qu'il est toujours très utile d'avoir un mouvement régulier et bien déterminé, et que cela devient indispensable lorsqu'on veut rechercher, par exemple, des irrégularités du pouls dépendant d'un état morbide quelconque, surtout des irrégularités régulières, des faux pas du cœur. On est exposé autrement à recueillir les erreurs de l'in-

[1] Lorain, *loc. cit.*, p. 112.

strument, et à prendre, comme venant de la circulation, des irrégularités appartenant à l'appareil employé.

Un autre vice réside dans le levier écrivant qui est soumis parfois, quand l'impulsion du cœur est forte et brusque, à des soubresauts qui lui font abandonner momentanément le ressort sur lequel il appuie. On peut ainsi (ce qui a été fait par plusieurs expérimentateurs et par moi-même) reproduire et simuler le crochet de l'insuffisance sur un homme parfaitement sain. J'emprunte encore ici quelques citations au livre de M. Lorain : « Enfinil faut tenir compte, dans l'ascension du levier, des défauts inhérents à l'instrument lui-même. Si l'impulsion du cœur est très violente et soudaine, le levier subit un choc rapide etilabandonne son point d'appui, et saute brusquement à une grande hauteur.... » (Duchek)[1]. Puis plus loin : « Il (Duchek) a observé des cas où l'impulsion imprimée au levier était si forte que la plume sautait au-dessus de la plaque enregistrante. Il note la grande hauteur de la ligne ascendante, sa verticalité, le sommet si aigu que Marey considère comme signe de l'insuffisance aortique et que Duchek explique par la seule violence de l'impulsion donnée par le ventricule hypertrophie[2]. » M. Rive (d'Amsterdam) signale également ce défaut : « Sous l'influence de chocs rapides le levier subit une ascension très élevée, il cesse alors d'être en rapport avec le ressort[3]. »

Il est facile de se rendre compte de la manière dont se produit ce soubresaut et d'y remédier. Le levier, qu'on faisait en baleine ou en jonc, était trop léger et j'ai reconnu un grand avantage à employer un levier plus lourd, tout en métal. Les sauts sont d'abord beaucoup moins à craindre, le levier suivant passivement le ressort qui lui sert de point d'appui, et, de plus, il est facile, s'ils venaient à se produire encore, d'adapter sur le levier un petit curseur en métal, qu'on pourrait éloigner plus ou moins du point fixe, afin d'augmenter ou de diminuer le poids de la plume, suivant les cas. Je vais répondre ici à une objection qui me sera certainement faite à ce propos. Il faut que la plume soit très légère, dira-t-on, si elle est trop lourde, elle s'élèvera moins facilement, l'artère sera écrasée,

[1] Lorain, *loc. cit.*, p. 55.
[2] *Ib.*, p. 57.
[3] *Ib.*, p. 65.

l'amplitude diminuera, et vous n'obtiendrez plus de bons tracés. C'est une erreur, la théorie me l'avait déjà fait prévoir, les expériences me l'ont confirmé : je vais le prouver.

La pesanteur du levier vient s'ajouter à la pression du ressort sur l'artère ; si le levier est plus lourd, le ressort demandera à être moins tendu pour que sa pression fasse juste équilibre à celle du sang ; or, le ressort prenant une part d'action moindre, la pression sur l'artère sera moins élastique, ce qui est un avantage. Le ressort, en effet, a une élasticité propre qui vient réagir sur celle de l'artère après la sytsole, et qui tend à l'écraser ; que le ressort prenne moins de part à la pression, il y aura moins de réaction, et le levier suivra plus passivement les changements de forme du vaisseau. Cela est simple et facile à comprendre. On obtiendrait même des tracés beaucoup plus dèles si on parvenait à avoir sur l'artère un levier absolument inerte qui suivrait, sans la moindre réaction, les mouvements de ses parois. J'ai déjà fait quelques expériences dans ce sens, mais le temps m'a manqué et les résultats que j'ai obtenus, ne sont pas assez concluants pour que je les fasse paraître. Plus tard, je reprendrai ces essais, et je chercherai à substituer au ressort un levier inerte.

Voilà ce que m'a fait prévoir le raisonnement : l'expérience est venuê me donner raison, J'ai pris de nombreux tracés sur le même homme, l'instrument restant appliqué, et en changeant simplement le levier ; et toujours le levier en métal m'a donné plus d'amplitude, des tracés plus nets, plus caractéristiques que celui en baleine ; et je n'ai plus été exposé à trouver sur un homme sain un tracé d'insuffisance ; ce qui ne m'a pas empêché de recueillir sur des sujets atteints de cette maladie, des crochets beaucoup mieux marqués que ceux fournis par le levier en baleine. Ce qui prouve bien, en outre, que le crochet est bien le signe caractéristique de l'insuffisance et non une fantaisie de l'appareil enregistreur. Il résulte de tout ceci qu'il y a avantage à employer un levier pesant et un ressort faible. Pour empêcher les soubresauts qui nous occupent, on avait eu l'idée de placer sur le levier, près de son point fixe un petit ressort courbe qui venait appuyer sur lui. Je l'ai supprimé parce qu'il n'a plus raison d'être avec la plume en métal, et qu'il venait encore ajouter de l'élasticité au levier, et accentuer ce fameux crochet qu'on avait cherché à éviter.

J'arrive maintenant à la question de la plume, et je me trouve appelé à discuter la valeur des deux procédés qui se partagent la faveur des praticiens : la plume écrivant avec une encre quelconque, et le stylet venant tracer de fines raies sur un papier noirci à la fumée. Ces deux méthodes ont chacune des avantages et des inconvénients. Je laisse la parole à M. Lorain qui a si bien indiqué le bon et le mauvais de ces deux procédés : « Avantages de la plume. Elle permet de transporter l'instrument et de l'utiliser en tout temps et en tous lieux sans qu'il soit nécessaire d'y adjoindre des appareils accessoires ; c'est là un avantage qui, dans la pratique, doit être apprécié.

« Le second avantage c'est que le tracé fait à l'encre ne demande aucune précaution pour être conservé ; il faut avoir soin d'écrire avec une encre qui ne soit pas trop épaisse ; il faut que la plume donne un tracé fin ; l'une des meilleures encres est l'encre de Chine. Il faut autant que possible ne pas écrire avec l'encre rouge, parce que cette couleur offre un obstacle à la reproduction photographique du tracé.

« La plume a l'inconvénient d'être un peu lourde[1], de frotter quelquefois trop fortement sur le papier ; de changer de forme, d'être attaquée par l'encre. Enfin il arrive souvent qu'on demeure un temps assez long avant d'obtenir un tracé sur le papier avec la plume.

« Le papier enduit de noir de fumée offre quelques inconvénients qu'il convient de signaler d'abord :

« 1° Ces papiers noircis se détériorent au moindre contact, et ne peuvent être facilement transportés ;

« 2° Ils exigent une préparation ultérieure qui en assure la conservation. Ce sont là des inconvénients d'une certaine importance. A part cela, ils offrent des avantages incontestables :

« 1° Pourvu que la pointe du levier appuie sur la surface noircie du papier on obtient toujours un tracé (il n'en est pas de même avec la plume) ;

« 2° La pointe du levier n'exige aucun entretien ; ses tracés sont fins et recueillent les moindres détails du pouls ;

« 3° Le fait que l'adhérence entre la pointe du levier et la surface noircie est très faible, constitue une circonstance particulièrement favorable[2]. »

[1] J'ai déjà dit ce que je pensais de ce prétendu inconvénient.
[2] Lorain, *loc. cit.*, p. 112 et 113.

Tels sont, énumérés très impartialement les avantages et les inconvénients de chacun des procédés employés jusqu'à présent pour la production des tracés sphygmographiques. J'ai été, dès le premier jour, frappé moi-même de l'imperfection de ces deux méthodes dans la pratique. La plume, très infidèle, commençait, en général, par faire de larges taches d'encre, puis subitement se mettait à ne plus rien tracer du tout, et ce n'était souvent qu'avec mille peines et beaucoup de patience qu'on arrivait à avoir un tracé régulier dans toute son étendue. Sans compter que, pendant ce temps, l'application répétée du curseur changeait la position du sphygmographe, et qu'on finissait par perdre en précision ce qu'on avait gagné en finesse de trait. Le procédé du papier noirci à la fumée entraînait avec lui toute une suite d'appareils et de manipulations incommodes et malpropres, presque impossible à employer autre part que dans les hôpitaux, et nécessitant une fixation soignée du tracé conservé intact avec des précautions infinies. Je n'ai vu en face de cette alternative qu'une chose à faire, substituer à l'ancienne plume très défectueuse, une plume nouvelle qui réunît les avantages du stylet à ceux de l'encre. Car il est incontestable que le procédé de l'encre, débarrassé de ses inconvénients est de beaucoup supérieur à celui du noir de fumée. C'est pourquoi il y a six ans, à Brest, j'avais déjà transformé les plumes de tous les sphygmographes de l'hôpital maritime, et avais substitué à l'ancienne pointe d'acier coudée, un bec permettant d'obtenir des traits aussi fins que ceux d'une plume ordinaire, nécessitant un frottement assez faible sur le papier, et pouvant écrire avec toute sorte d'encre. J'en donnerai la description en même temps que celle de mon nouvel appareil, dont les plans furent faits par moi à la même époque, alors que j'étais encore étudiant.

Voilà les principaux défauts que l'on a reprochés au sphygmographe de M. Marey, et qui ont été le point de départ de tant d'attaques. J'ai dit ce que je pensais sur chacun d'eux, sans parti pris, avec une seule intention, un seul but, celui d'y remédier autant que possible. Mais il me reste à en signaler d'autres, plus graves peut-être, quoique moins discutés ou inaperçus, que j'ai découverts par la pratique et qui m'ont amené à modifier sérieusement l'appareil primitif. Je les ai très rapidement passés en revue, dans la note que j'ai lue

à l'Académie, mais je vais maintenant m'y arrêter davantage, et traiter plus à fond cette question.

Le vice principal de l'appareil résidait dans le curseur. Outre les désavantages qu'il présentait dans sa course qui était irrégulière, c'était une pièce incommode à manœuvrer, et qui changeait, lorsqu'on l'appliquait, la position du ressort sur l'artère et son degré de pression. Lorsqu'après avoir appliqué avec soin le sphygmographe sur l'artère, on réglait la plume de façon que sa pointe se trouvât à peu près au milieu de la bande de papier, on voyait cette plume tomber sur le plateau dès qu'on avait mis le chariot en place ; et cela se comprend facilement en considérant le poids qui venait s'ajouter sur une des extrémités de l'instrument. Mais, en outre, pendant la course de cette pièce, la pression variait forcément sur l'artère, et s'il est peu utile de graduer minutieusement la tension du ressort, il est absolument indispensable qu'elle soit constante pendant la marche du papier. Au commencement de sa course, le chariot pris par une de ses extrémités tendait à faire basculer l'appareil entier vers le pli du bras, la tension ou la courbe du ressort était plus faible ; mais à mesure qu'il parcourait sa route, son centre de gravité se déplaçait, son poids diminuait sur une des extrémités de l'appareil, et finissait par se transporter sur l'extrémité opposée, du côté de la main. La tension du ressort augmentait, écrasait l'artère, et l'on voyait souvent la plume s'élever, et le tracé diminuer d'amplitude; il se produisait, en résumé, sur tout l'appareil, un léger mouvement de bascule très nuisible à l'exactitude du tracé. Ce défaut m'a frappé à première vue, et j'ai depuis longtemps songé à y remédier. Pour cela il fallait changer radicalement le mode de marche du papier et supprimer le curseur.

J'ai déjà signalé d'autres défauts inhérents à cette pièce ; je n'y reviendrai pas ; mais je dois dire, en outre, que son peu de longueur empêchait d'obtenir des tracés étendus, ce qui est un point capital dans tous les cas, surtout lorsqu'on a à rechercher un type d'irrégularité du pouls, chose fort difficile à faire avec l'ancien appareil. De plus, le papier devait être assez épais et bien dressé, afin d'éviter des ondulations qui auraient pu contrarier la marche de la plume, et il aurait été fort difficile de prendre un tracé avec une qualité quelconque de papier, enfin la bande avait une hauteur limitée et il était impossible de ré-

cueillir un tracé sur une tumeur anévrysmale, par exemple, qui aurait imprimé à la plume des oscillations plus hautes que la lame du curseur. Tous ces défauts étaient très défavorables au bon perfectionnement de l'appareil, et le rendaient infidèle ou impraticable dans bien des cas. Je crois, dans une grande mesure, les avoir corrigés, à l'aide des modifications que j'y ai apportées et que je vais bientôt expliquer d'une façon détaillée. Mais, avant d'entrer dans les détails de mon appareil, je vais exposer les conditions que doit remplir un sphygmographe pour bien fonctionner. M. W. Rive (d'Amsterdam) les résume ainsi :

« On suppose pour que l'instrument soit parfait qu'il réalise les conditions suivantes :

« 1° Que son mouvement d'horlogerie fonctionne bien ;

« 2° Le mouvement du ressort équivalent à la pression artérielle ;

« 3° Le mouvement du levier équivalent au soulèvement du ressort ;

« 4° L'absence de mouvements propres du ressort et du levier ;

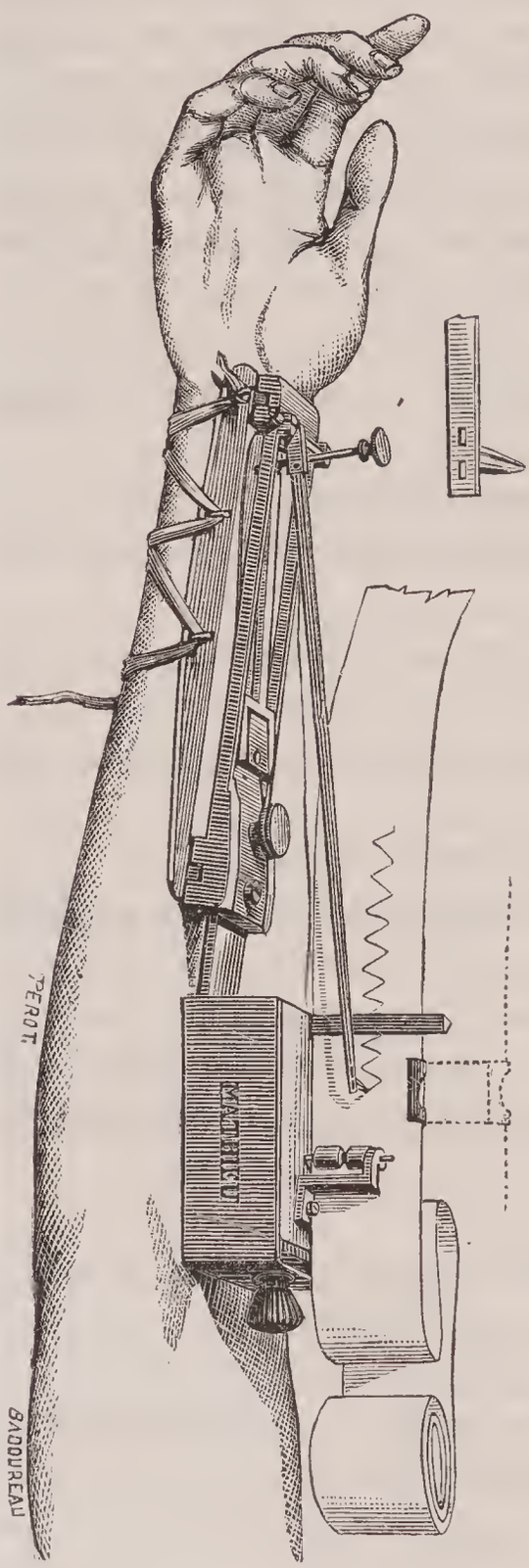
« 5° Un frottement qui ne cause aucun trouble[1] ».

Il y a bien d'autres conditions à remplir pour qu'un sphygmographe fonctionne parfaitement, comme, par exemple, d'avoir une pression constante sur l'artère pendant toute la durée de la course du papier, etc. ; je les ai déjà signalés, et je n'y reviendrai qu'en parlant des résultats que j'ai obtenus au moyen de mon nouvel appareil.

J'ai dit que la principale cause d'erreur de l'ancien sphygmographe provenait du chariot, et du changement de pression que cette pièce déterminait sur l'artère pendant sa marche : je crois l'avoir prouvé. Je l'ai donc complètement supprimé dans mon nouvel instrument. La caisse qui contient le mouvement d'horlogerie est restée la même, comme dimensions, mais, au lieu d'être mise de champ, elle est placée à plat, ce qui donne à l'appareil une plus grande stabilité et diminue ses mouvements d'oscillation, suivant son grand axe. Sur cette caisse se trouvent deux cylindres verticaux dont l'un est seul visible sur

[1] Lorain, *loc. cit*, p. 63.

la figure, et qui est animé d'un mouvement de rotation constant et déterminé. L'autre est libre et peut, au moyen d'une vis, être rapproché ou éloigné du premier, afin d'arriver à serrer convenablement la bande de papier, et de pouvoir employer pour la production des tracés un papier quelconque, ce qui est un grand avantage. Ces cylindres sont très finement dépolis pour les empêcher de glisser sur la bande au lieu de la faire marcher. Leur calibre et leur marche sont parfaitement réglés dans l'instrument modèle qui a été très habilement construit par M. Godou, à Brest ; ils donnent un tour par seconde, et chaque tour déroule un centimètre de bande ; le mouvement d'horlogerie, qui est celui de l'ancien sphygmographe, marchant pendant 43 secondes, c'est donc 43 centimètres de papier qui viennent passer devant la plume enregistrante ; longueur plus que suffisante pour obtenir tous les renseignements désirables sur la qualité, la nature, les irrégularités du pouls, et les changements que lui impriment des causes si diverses comme les émotions, l'exercice, la toux, les douleurs de l'accouchement, etc., etc. On peut lire ensuite sur le papier tous les détails de la scène mouvementée qui vient de se passer dans la circulation. Il est facile, du reste, d'avoir une marche plus longue en aug-



mentant la longueur du ressort qui donne le mouvement.

Un peu au-devant des cylindres se trouve une plaque de cuivre recourbée à sa partie supérieure, pour former une rainure, dans laquelle vient s'engager la bande de papier, et qui la maintient dans une direction fixe et invariable. Cette rainure est échancrée dans son milieu afin de présenter moins de frottement, et de plus, la plaque est faite en deux parties, dont l'une peut s'élever, comme on le voit marqué en pointillé sur la figure, ce qui permet de faire varier la hauteur de la bande employée, suivant les besoins et l'amplitude du pouls. C'est au niveau de cette plaque qui forme un point d'appui résistant que vient écrire la plume. Enfin, une troisième pièce est destinée à guider le papier : c'est un montant en cuivre, triangulaire qu'on aperçoit en entier sur le dessin. Il a pour but, en faisant dévier le papier de côté, de l'empêcher d'aller s'engager dans l'extrémité de l'instrument qui regarde la main, et de gêner ainsi les oscillations du levier. Ce montant présente, sur la face qui est en contact avec le papier, une échancrure sans laquelle il pourrait effacer les traits que vient de tracer la plume. Tel est l'ensemble des pièces qui sont destinées à donner le mouvement et la direction à la bande de papier.

A l'extrémité de la boîte d'horlogerie qui regarde le pli du bras, on voit un bouton, un remontoir de chronomètre qui sert à remonter le ressort sans imprimer à l'appareil le moindre mouvement qui puisse le déranger de sa position, si l'on a soin de le maintenir légèrement avec la main. Enfin, sur le côté de la caisse qui est caché dans la figure, se trouve un déclic qui permet de mettre en marche ou d'arrêter le mouvement d'horlogerie ; cette pièce est semblable à celle qui existait dans le sphygmographe de M. Marey.

Ma seconde modification a porté sur la plume, à laquelle je me suis attaché à donner, autant que possible, les avantages du stylet, tout en permettant de se servir d'encre ; car je rejette absolument l'emploi du noir de fumée, qui, du reste, est impossible avec mon nouvel appareil. La tige est faite entièrement en cuivre qui la rend plus lourde que l'ancienne ; j'ai dit les avantages qu'on retirait d'un levier pesant. A son extrémité j'ai soudé deux petites plaques en or, se rapprochant par leur extrémité, et formant un véritable tireligne. Ce bec est

d'un prix de revient très minime et peut, du reste, être fait en platine, en argent ou même en cuivre, métaux qui sont inoxydables, ou fort peu. Il demande un entretien à peu près nul, il faut seulement avoir le soin de souffler dessus, pour le débarrasser de l'encre qui y reste après s'en être servi, et de passer de temps en temps entre les lames un petit morceau de papier, L'encre, qu'on y met au moyen d'une plume ordinaire, ou d'un pinceau, est maintenue par capillarité, et en prenant la précaution d'en mouiller un peu l'extrémité du bec, on obtient des traits aussi fins qu'avec une plume ordinaire. On n'a plus à craindre, dès lors, ni éclaboussures, ni traits énormes ou invisibles, auxquels était si sujette l'ancienne plume, et on peut, en écartant ou rapprochant les lames, avoir un tracé plus ou moins apparent. L'extrémité du bec a été soigneusement polie et brunie, et le frottement qu'elle exerce sur le papier n'est guère plus grand que celui que nécessitait le stylet ; il suffit qu'elle vienne effleurer le papier pour que l'encre s'y dépose en vertu de la capillarité. Enfin, la plume contient plus d'encre qu'il n'en faut pour prendre le plus long tracé qu'on puisse obtenir.

Comme dernière modification, j'ai supprimé le petit ressort qui venait appuyer sur la base du levier, et que la pesanteur de ce levier rend inutile. Je le remplace, du reste, si le besoin s'en fait sentir, par un petit curseur métallique placé sur la plume et pouvant courir d'un bout à l'autre, comme le poids régulateur du balancier d'un métronome.

Tels sont les changements que j'ai apportés au sphygmographe de M. Marey, changements qui me permettent d'éviter plusieurs causes d'erreur et d'obtenir des resultats nouveaux. Je vais maintenant parler des avantages que j'ai retirés de ces modifications.

Je n'ai rien changé à la base de l'appareil, à toute la partie qui repose directement sur l'avant-bras ; je ne vois pas qu'on puisse la modifier très avantageusement, et je crois plus pratique d'éviter des minuties inutiles, et de me permettre, en même temps, d'utiliser les anciens appareils, en faisant simplement changer la caisse d'horlogerie et la plume. Le système de déligation est le même ; quoiqu'on l'ait fortement attaqué, je ne le crois pas absolument mauvais, et avec lui on obtient des tracés parfaitement exacts ; il suffit de savoir l'employer. Du

reste, je suis entièrement de l'avis de M. Lorain, lorsqu'il parle de cette partie du *Manuel opératoire* : « Il y a aussi des auteurs qui ont blâmé le mode de constriction par lequel on fixe l'instrument sur le poignet, et qui ont proposé un autre système de liens. Ce sont là de petits détails sur lesquels il ne convient pas de s'étendre. J'ajouterai encore ici que je n'ai cru devoir modifier en rien cette partie du *Manuel opératoire*, et pour tout dire en un mot, je pense que ces minuties ne sont pas faites pour encourager les médecins à apprendre l'usage pratique du sphygmographe[1]. »

Mais si je n'ai rien changé au mode de constriction, je crois avoir totalement transformé le reste de l'appareil, et comblé bien des désidérata. D'abord, j'obtiens des tracés quatre ou cinq fois plus longs que ceux qu'on obtenait autrefois ; ce qui donne bien plus de latitude aux recherches qu'on peut faire sur le pouls. J'ai recueilli des tracés remarquables d'irrégularités du pouls, de faux pas du cœur, revenant à intervalles réguliers. Pendant la marche de la bande de papier, on peut agiter le malade, le faire tousser, le soumettre à une émotion violente, etc..., et voir s'écrire sous les yeux les changements imprimés au pouls par une de ces causes. Pendant l'accouchement on peut prendre une partie du tracé dans l'intervalle des douleurs, arrêter la bande de papier, et, sans déranger l'appareil, la faire repartir au commencement d'une douleur : on a ainsi sur la même feuille deux tracés différents de deux états du pouls. J'ai coutume, lorsque je fais une étude sur l'influence d'un médicament, de prendre la moitié du tracé un jour, puis de l'achever le lendemain afin de voir l'une à côté de l'autre les deux courbes qui me donnent les changements survenus sous l'influence du médicament. Je n'insiste pas davantage ; il est facile de voir l'utilité qu'on peut retirer de la possibilité d'avoir de longs tracés. Je puis, en outre, me servir du premier papier venu, et employer une bande plus ou moins large suivant le cas.

Le mouvement d'horlogerie qui fait mouvoir les cylindres peut être parfaitement réglé et marcher d'une manière constante, étant soustrait à toutes les causes d'irrégularité que j'ai signalées dans l'autre, et une vis située sous l'appareil permet de

[1] Lorain, *loc. cit.*, p. 107.

l'accélérer ou de le retarder ; une fois bien réglé, il ne variera pas, et permettra de pouvoir compter le pouls sur une longueur donnée de bande. Le curseur étant supprimé, la pression du ressort sur l'artère n'est plus modifiée, et jamais on ne voit, avec le nouvel appareil, le tracé aller en montant vers la fin, et l'amplitude des traits diminuer, ce qui arrivait si fréquemment avec l'ancien. En admettant même qu'une partie du dessin soit mauvaise, pour une cause ou pour une autre, on en aura toujours une étendue suffisante qui réunira toutes les conditions désirables. La plume donne des traits très nets et très fins, avec un frottement faible sur le papier, comme le stylet elle permet de reproduire tous les plus petits accidents du pouls, et réunit les avantages de l'encre à ceux du noir de fumée ; en outre, elle permet d'employer une encre quelconque, de quelque nature et de quelque couleur qu'elle soit. Le levier est fait en cuivre, et est, par cela même, très faible, n'exige qu'une légère flexion d'un côté ou de l'autre pour que le bec de la plume vienne juste effleurer le papier; et sa pesanteur permet d'éviter ces soubresauts si malencontreux signalés par tant d'auteurs.

En résumé, mon sphygmographe me permet d'obtenir les avantages suivants : Pression invariable sur l'artère pendant la marche, grande longueur du tracé, emploi d'un papier quelconque de largeur variable ; possibilité de se servir de n'importe quelle encre ; mouvement d'horlogerie constant et facilement réglé ; levier exempt de soubresauts et donnant des traits nets et fins ; et enfin frottement très faible de la plume sur le papier.

Je dois dire un mot de la manière dont j'engage le papier dans l'appareil qui doit le faire marcher. Je place une des extrémités de la bande entre les deux cylindres et je fais partir le mouvement ; cette extrémité est saisie et vient s'engager d'elle-même dans la rainure de la plaque conductrice et derrière le montant ; aussitôt qu'elle a dépassé cette pièce, j'arrête le mouvement, je place la plume à son point, et il suffit alors de faire jouer le déclic pour voir la bande de papier se dérouler jusqu'au bout très régulièrement.

Je termine ici ce petit travail, car je ne veux entrer dans aucune considération sur les résultats qu'on peut obtenir avec le sphygmographe, sur la valeur ou la signification des tracés

que j'ai déjà recueillis en assez grand nombre : ce travail a été fait par plusieurs médecins distingués ; et je n'ai voulu traiter que la question mécanique du sujet. J'ai entrepris une étude sur l'influence de quelques médicaments sur la circulation, entre autres de l'ergotine et du sulfate de quinine, et les résultats obtenus m'ont permis de constater l'exactitude de faits avancés par les auteurs sur leur action physiologique ; mais je ne puis encore faire part de mes recherches à ce sujet ; peut-être le ferai-je plus tard, quand j'aurai amassé assez de matériaux pour former un travail sérieux. Mon seul but a été de faire connaître un nouvel appareil, plus simple et moins sujet aux erreurs que l'ancien, qui, je crois, en permettant d'obtenir des résultats nouveaux, pourra rendre quelques services à la science, entre les mains habiles et expérimentées auxquelles il est destiné.

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE (H. C.), MÉDECIN SANITAIRE DE FRANCE A CONSTANTINOPLE

—

(Suite [1].)

Programme synthétique pour l'étude de la séméiologie et l'étiologie des maladies exotiques.

Dans cette dernière partie nous nous bornerons à tracer le cadre général et particulier de la pathologie des pays chauds ; nous en signalerons les principaux desiderata à l'attention des observateurs jaloux de compléter l'étude de plusieurs des unités pathologiques de ces pays, dont nous ne possédons encore, pour ainsi dire, que des ébauches.

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401 ; t. XXIV, p. 53 ; t. XXV, p. 123, 219, 389 ; t. XXVI, p. 40, 191, 283, 337 ; t. XXVII, p. 56 ; t. XXX, 321, 417 ; t. XXXI, 34.

Cette manière de voir implique nécessairement un silence complet de notre part sur les points des mieux connus de cette pathologie, et devenus en quelque sorte classiques. C'est pourquoi le lecteur ne devra chercher ici que des indications sommaires et souvent une sorte de questionnaire plus ou moins détaillé composé en vue d'obtenir des réponses plus nettes et plus catégoriques que celles qui existent sur tant de côtés obscurs du problème de la nosologie des pays chauds.

Pour mettre un peu d'ordre dans cet exposé, nous avons envisagé les principales maladies des tropiques par groupes p'us ou moins naturels, ayant entre eux plus ou moins d'affinité. Ce n'est pas une classification que nous proposons, c'est un fil conducteur que nous prenons pour guide dans l'étude du terrain que nous allons parcourir plutôt qu'explorer complètement. Il ne s'agit, en effet, nous le redisons à dessein, que de poser les jalons les plus importants pour une exploration future. Nous voudrions semer nous-mêmes quelques grains et surtout inviter la jeune génération des médecins des pays tropicaux à préparer, par la culture soigneuse et l'abondance des semences, le champ que l'avenir ne manquera pas de couronner de copieuses moissons.

Nous allons dresser successivement le programme d'une dizaine de groupes morbides détachés individuellement du faisceau commun de la pathologie tropicale.

§ 1. — Groupe des fièvres intertropicales.

Ce groupe comprend : les fièvres de malaria, la fièvre jaune, la peste, les typhus, le choléra, la dengue, les fièvres dites climatériques, etc.

1° *Fièvres et affections malariennes, fièvres périodiques, paludéennes, à quinquina*, etc.

Nous avons proposé ailleurs (*Remarques hist., didact. et crit. sur la séméiol., l'étiologie et le diagn. des manif. pathol. comprises sous la dénomination de mal. palud.* in *Archiv. de méd. nav.*, 1874, t. XXI), la division suivante des maladies des marais :

a.) Maladies fébriles, (fièvres intermittente, rémittente, subcontinue ou pseudo-continue, pernicieuse, fièvre ictéro-hématurique d'origine paludéenne, etc.

b.) Maladies ou syndrômes subaigus, affections larvées

(ictères, exanthèmes, névralgies, manifestations larvées de diverses formes) ;

c.) Maladies chroniques ou apyrétiques (anémie, cachexie, mélanœmie, hypertrophies du foie et de la rate, altérations viscérales diverses).

a.) Le type basé sur la filiation des paroxysmes et des rémissions doit-il être conservé comme base de la division des fièvres tropicales paludéennes en intermittentes, rémittentes, pseudo-continues, en fièvres périodiques en un mot?

— Étude de la fièvre intermittente simple par la thermométrie pathologique qui seule permettra de vérifier l'existence et la fréquence des formes dites : quotidienne, double quotidienne, tierce, double tierce, quarte, quintane, septane, biseptane, etc. (Voir Guéguen, *Étude sur la marche de la température dans les différentes fièvres à la Guadeloupe* in *Archiv. de méd. nav.*, février 1878).

Depuis longtemps les médecins de la Martinique ont remarqué qu'il règne dans cette colonie, une fièvre nommée *bilieuse inflammatoire*, qui, d'ordinaire, n'est pas grave, qui se montre à certaines époques sur les Européens déjà acclimatés, sur les créoles et surtout sur les enfants des créoles. Elle apparaît presque toujours aux époques où sévit la fièvre jaune et mêle ses manifestations avec cette dernière, qu'elle accompagne, pour ainsi dire, plus ou moins assidûment de son ombre suspecte. On la regarde comme une sorte de fièvre jaune légère, une ébauche, une fièvre jaune fruste ou abortive, un typhus amaril lévissime, si l'on veut (Rufz de Lavison, Lota, etc.)

Récemment, il a été fait une description longue et minutieuse de cette fièvre bilieuse inflammatoire de la Martinique (Béranger-Féraud, *De la fièvre dite bilieuse inflammatoire aux Antilles et dans l'Amérique tropicale*, 1878). On lui a assigné trois degrés : 1° premier degré ou forme franche; 2° forme insidieuse ; 3° troisième degré ou forme intense.

Malheureusement, ces nouvelles études n'ont pas fourni des documents nouveaux propres à éclairer la question de diagnostic entre cette fièvre et la fièvre jaune proprement dite. Tant que l'investigation précise et rigoureuse sur ces fièvres n'aura pas été longuement et systématiquement poursuivie au moyen de la thermométrie et surtout de l'anatomie pathologique par

le scapel et le microscope avec l'aide de l'analyse chimique de certaines sécrétions, principalement de la bile et des urines, on tournera dans un cercle vicieux et stérile. On ne pourra pas affirmer là où commence et où finit le procès morbide appelé fièvre jaune tant que l'on ne possèdera pas une base fixe qui, on n'a cessé de le répéter, devra se trouver dans le domaine de l'anatomie pathologique.

— Etude des complications de la fièvre intermittente : hypertrophie de certains organes, déterminations hépatiques et bilieuses (ictère), gastro-intestinales, etc. — Durée. — Terminaison. — Si elle est régulière, est-il exact, selon la doctrine des anciens, qu'elle se termine toujours par la cessation naturelle? Voir Gendrin, *Traité philosophique des fièvres périodiques*, Paris, 1877). La fièvre tierce légitime se juge en sept accès au plus (Hippocrate); en 5, 7 ou en 9 accès, ajoute-t-il dans les prénotions de Cos. La fièvre quarte se terminerait, en moyenne, en 12 ou 14 accès.

Mais ne pas oublier le danger inhérent, dans les climats chauds à foyers palustres intenses, à une méthode expectante qui permettrait de vérifier ces doctrines des anciens.

En vertu de la même doctrine, est-il exact que la fièvre intermittente se juge toujours par des phénomènes dits critiques, par l'*eczéma labiorum*, par des flux d'urine avec excès d'urée, par des urines critiques, par une tuméfaction inflammatoire des parotides fréquemment observée dans certaines épidémies (Ramozzini), quoique les parotides suppurées demeurent sans influence sur l'issue de la fièvre intermittente (Gendrin)? — Cette guérison naturelle est-elle trop méconnue de nos jours, et les cessations artificiellement opérées par le sulfate de quinine seraient-elles, dans certaines circonstances, *prématurées*, suivies de métastases et de complications fâcheuses (Gendrin)?

Les fièvres rémittentes palustres ne sont-elles que des fièvres intermittentes compliquées : 1° d'une fièvre synoque ; 2° d'une inflammation; 3° d'une fièvre bilieuse; 4° de phénomènes d'ataxie, et des états ataxo-adynamiques, comme cela a lieu dans les pays chauds (Gendrin)?

Étude des types de la fièvre rémittente. — Fièvre *hémitritée* ou fièvre rémittente (Celse), dont les paroxysmes reviennent tous les deux jours. Est-ce une fièvre quotidienne compliquée d'une tierce (Galien), par conséquent offrant tous les jours un

paroxysme léger, de deux jours l'un, mais violent, les autres jours correspondants à l'accès tierce? — Quelle est la vraie interprétation de ce type? et d'abord peut-on en affirmer l'existence? Question de thermométrie axillaire. — Existe-t-il une fièvre rémittente dite tritéophye ou tritéophyque (Galien), c'est-à-dire à paroxysmes tranchés se correspondant de deux jours l'un, et cette forme serait-elle le type le plus ordinaire des fièvres rémittentes pernicieuses (Gendrin)? On ne devrait pas confondre cette forme avec la fièvre rémittente quotidienne ou *amphimérine*, qui serait beaucoup plus rare qu'on ne le croit. — Y a-t-il enfin une fièvre rémittente tétartophye (Sauvage), à paroxysmes revenant tous les quatre jours? — Peut-on admettre des fièvres rémittentes pneumoniques, quand la pneumonie se développe sur des individus atteints de fièvre intermittente (Sarcone, Stoll, Baumes, etc.)? De tout ce qui précède, résulte-t-il que, pour la fièvre rémittente légitime, le type ternaire ou double ternaire est le plus fréquent (Gendrin)?

L'admission des formes diverses des fièvres rémittentes suffit-elle pour expliquer ce que des observateurs nomment fièvres paludéennes sub-continues ou pseudo-continues, et le type de sub-continuité ou de continuité véritable peut-il être constaté parmi les fièvres du groupe malarien? — Peut-on admettre, avec L. Colin (*Traité des fièvres intermitt.*, Paris, 1870), que, dans les pays chauds, « le type fondamental de la fièvre palustre n'est pas la périodicité? » — Opinion qui tend à regarder la fièvre rémittente comme le résultat du passage successif de la fièvre tierce à la quotidienne, puis à la rémittente, et enfin à la continue, par le seul fait de l'accélération des accès. — Doctrine de la coïncidence et de la fusion des fièvres palustres avec les fièvres *climatiques* des pays chauds, dont l'origine remonte à l'apyrétologie d'Italie (fièvres proportionnées de Torti), proposée récemment par F. Jacquot. — L'élévation de la chaleur climatérique et la vigueur réactionnelle des nouveaux venus seraient les causes principales de la rémittence et de la sub-continuité dans les fièvres paludéennes (L. Colin). — La fièvre rémittente et continue palustre se constitue quand les chaînons de l'intermittence deviennent plus serrés et se soudent, pour ainsi dire, parfois par suite d'un catarrhe gastrique aigu, par l'effet de désordres locaux (lésions intestinales dysentériques, pneumoniques, etc.), complications qui rendent

continues tout d'abord des fièvres qui, plus tard, deviennent intermittentes (Griesinger).

Dans quelles conditions voit-on des fièvres intermittentes légitimes devenir rémittentes ou sub-continues, et *vice versâ?* (Voir Guéguen, *loc. citat.*)

Étude spéciale et minutieuse des fièvres palustres dites pernicieuses, quel qu'en soit le type. — Étude détaillée de la circulation (*Séméiologie générale*, p. 86 et 87), de la respiration (*ibid.*, p. 81), de la calorification (p. 88 et 89), et l'étude spéciale (de Guéguen, *loc. citat.*) de l'état du sang au microscope (p. 112, 113, 114, 115 et 116), de la composition chimique du sang (139, 140, etc.), des organes et des produits de sécrétion du foie et de la bile (p. 150 et suivantes, 172, 173, 174, 175, 176, 177, etc.), de la rate (p. 178 et suiv.), des reins (p. 184, etc.), des urines, sous le rapport de leurs principales altérations de couleur, de densité, de contenu en urée, acide urique, matières extractives, etc. (voy. *Séméiologie spéciale des urines*, p. 162 et suivantes), des symptômes du côté de la peau, et du système nerveux, du facies et de la physionomie dans les principales formes des fièvres graves ou pernicieuses (p. 215 et suiv.), sans oublier l'étude des lésions et des symptômes de la muqueuse des organes de la digestion (p. 33, 35, 57, etc.).

Les points saillants qui réclament, avec urgence, des recherches nouvelles dans l'étude des fièvres palustres graves ou pernicieuses sont : la séméiologie de la calorification (thermométrie axillaire, rectale, sub-linguale), celle de l'urination (analyse des urines sous le rapport de la densité, coloration, nature des matières colorantes, quantité absolue et relative des matières azotées éliminées pendant et après les accès, étude microscopique de l'urine, des dépouilles pathologiques des reins et des voies urinaires); étude du sang, de ses éléments globulaires (Kelsch), de la quantité d'hémoglobine (voy. plus loin, *hémochrométrie*), des éléments figurés étrangers (*micrococcus*, *spirillum*, *bacterium*, etc.), des substances chimiques étrangères à sa crase ou augmentées de quantité (urée, urémie, matières extractives); mais surtout recherches systématiques longuement poursuivies d'anatomie pathologique sur les principaux organes (foie, rate, reins, cerveau, cœur et poumons, capillaires, peau, mélanose des capillaires, muqueuse

gastro-intestinale, etc.). Il faut se rappeler qu'un travail analogue à celui de Louis en France, pour les fièvres continues, poursuivi sur plusieurs points des régions intertropicales, au moyen de la séméiologie et de l'anatomie pathologique, à l'aide du scalpel et du microscope, est seul capable de débrouiller l'écheveau aujourd'hui si inextricable des procès fébriles paludéens et autres des pays chauds.

La fièvre dite ictéro-hématurique des pays chauds, à type habituellement sub-continu ou rémittent, parfois pourtant intermittent au début des accès, rentre dans la catégorie des pernicieuses, et c'est à cette espèce nosologique principalement qu'il convient d'appliquer les moyens d'étude précédemment signalés.

Il n'est pas absolument prouvé qu'elle doive appartenir définitivement au groupe des fièvres de malaria, bien que, pour le présent, la thérapeutique exige impérieusement le traitement par la quinine; l'avenir devra d'ailleurs nous éclairer sur la nature de cette fièvre et lui assigner sa place naturelle dans le groupe fébrile des pays chauds. Sera-ce une fièvre bilieuse pure placée sous la dépendance des altérations *autonomes* et *indépendantes*, protopathiques, de la fonction biliaire? Une sorte de fièvre hépathique *climatique?* Sera-ce une fièvre intermédiaire entre les affections malariennes et la fièvre jaune, une sorte d'hybride ou mieux une fièvre jaune sporadique, non contagieuse, étant à la fièvre jaune contagieuse et épidémique ce qu'est le choléra nostras ou local au choléra indien ou épidémique? Pourra-t-on adopter les vues des auteurs anglais qui distinguent deux sortes de fièvres bilieuses ou jaunes : l'une malarienne (malarious) et l'autre non malarienne et contagieuse ou épidémique (Aitken)?

Une étude plus précise et plus avancée seule permettra de faire des réponses équitables à chacune de ces questions.

Il faut encore se préoccuper de la classification des formes des fièvres pernicieuses, comme étant un problème de nosographie et de pratique médicale fort important à résoudre.

Sans parler de Mercatus et de R. Mertonn qui jetèrent les premières bases de classifications fondées sur l'observation, c'est Torti qui donna la première classification méthodique véritable. Il reconnaît et décrit les formes suivantes parmi les fièvres *comitées* (*comitatæ ferali aliquo symptomate verum*

morbum simulante imo et æquanti) : 1° un vomissement et flux de ventre violent et semblable ou au choléra ou plus souvent à la dysenterie ; 2° un autre flux de ventre, le plus souvent semblable au flux hépatique, parfois au flux atrabilaire ; 3° une cardialgie ; 4° une sueur froide et diaphorétique ; 5° une syncope ; 6° une algidité sans fin qu'aucune chaleur, aucune sueur ne vient terminer ; 7° une affection soporeuse grave et peu différente de l'apoplexie.

La huitième forme comprend les fièvres solitaires (*solitariæ seu nullo peculiari symptomate, sed potius multiplici et vario comitatæ : et ex dispositione intimâ in continuitatem, atque, ut vocant, acutiem quam maxime proclives*), celles qui sont dépourvues de tout symptôme spécial complicatif, mais à tendance funestement prononcée vers la continuité et l'acuité.

Classification d'Alibert (*Traité des fièv. pernicieuses*) :

1° Cholérique ou dysentérique ; 2° hépatique ou atrabilaire ; 3° cardialgique ; 4° syncopale ; 5° algique ; 6° soporeuse ; 7° délirante ; 8° péripneumonique ; 9° rhumatismale, 10° néphrétique ; 11° épileptique ; 12° convulsive ; 13° céphalalgique ; 14° dysentérique ; 15° hydrophobique ; 16° aphonique ; 17° catarrhale ; 18° ictérique et 19° exanthématique.

Classification de Maillot, basée sur les lésions anatomiques et les troubles d'organes ou d'appareils spéciaux :

1° Lésions de l'appareil cérébro-spinal : fièvres intermittentes pernicieuses : comateuse, algide, délirante, tétanique, épileptique, hydrophobique, cataleptique, convulsive, paralytique ;

2° Lésions et troubles des organes et fonctions de l'abdomen : cardialgique ou gastralgique, cholérique, ictérique, hépatique, splénique, dysentérique, péritonique, cystique et néphrétique (appareil urinaire) ;

3° Symptômes et lésions fournis par le cœur et les poumons : fièvre pernicieuse syncopale, carditique, hémoptoïque et péripneumonique.

Dutroulau reconnaît les quatre groupes suivants : 1° fièvres pernicieuses comateuse, soporeuse, carotique, apoplectique, etc. ;

2° Fièvres pernicieuses atatique, délirante, convulsive, etc. ;

3° Groupe des algides : algide proprement dite, cholérique, dysentérique, etc. ;

4° Groupe des bilieuses : fièvre bilieuse hématurique, ictéro-hémorrhagique, pernicieuse ictérique, accès jaune, rémittente bilieuse; toute une synonymie inépuisable ne traduisant qu'une même espèce nosologique, la fièvre *ictéro-hématurique*.

Classification de Fallier. (Thèse inaugurale, Paris, 1861 : *Considérations pratiques sur les fièvres paludéennes des pays intertropicaux*). — Fièvres intermittentes :

1° Régulières.

a) Simples : intermittentes, rémittentes, continues.

b) Compliquées : d'état asthénique, nerveux, saburral, bilieux.

2° Insidieuses.

a) Masquées ou pernicieuses : méningiti-ictérodi-dysentéri-choléri-typhoïdi-suetti-*formes*.

b) Entées : sur pneumonie, hépatite, dysenterie, fièvre jaune, etc., etc.

Classification de L. Colin. — Formes pernicieuses : 1° comateuse (apoplectique, soporeuse, léthargique) ; 2° délirante; 3° convulsive; 4° algide ; 5° cholérique; 6° ictérique (hémorrhagique); 7° diaphorétique ou sudorale; 8° cardialgique ; 9° syncopale; puis deux espèces de fièvres solitaires : 10° la solitaire ou sub-continue estivale, et 11° la solitaire ou sub-continue automnale.

Il n'est pas sans intérêt de savoir que les nosologistes et les observateurs anglais n'ont point adopté notre manière de voir ni nos classifications relativement à la nature des fièvres *pernicieuses* palustres, dont le nom ne figure pas dans leurs traités classiques (voir Aitken, *The science and pract. of med.*, 1872). Morehead (*Researches on Disease in India*, 1860) divise les fièvres intermittentes en simples et en compliquées; pour les fièvres rémittentes (il ne reconnaît que ces deux catégories), il les partage comme suit : *A* : Fièvres rémittentes simples : 1° fièvre rémittente ordinaire et commune ; 2° fièvre rémittente inflammatoire, sévissant sur les nouveaux arrivés, vigoureux, qui s'exposent à la malaria en négligeant les moyens de précaution ; 3° fièvre rémittente tendant à la continuité et affectant ensuite le caractère adynamique; 4° fièvre rémittente congestive ; 5° fièvre rémittente dont les symptômes se développent et s'accusent mal, et sont irréguliers ou d'une évolution difficile;

6° fièvre rémittente dans le cours de laquelle survient un collapsus soudain et imprévu; 7° fièvre rémittente qui revêt certaines formes ou allures inusitées; — *B :* Fièvres rémittentes compliquées (fièvres pernicieuses principalement) : 8° fièvre rémittente compliquée de symptômes cérébraux; 9° fièvre rémittente compliquée de jaunisse ou d'ictère; 11° fièvre rémittente compliquée de bronchite et de pneumonie. La nomenclature officielle du Collège des médecins de Londres, adoptée dans la réduction du *Statistical Report on the Health of the Navy* de la marine anglaise, ne mentionne pas davantage la catégorie des fièvres *pernicieuses*.

C'est une notion qu'il importe de posséder et de ne pas oublier, si l'on veut ne pas s'exposer — comme l'ont fait quelques critiques malavisés — à taxer nos voisins de ne pas connaître les fièvres pernicieuses, alors qu'ils ne les dénomment pas et ne les admettent pas comme nous, et cela de parti pris et à bon escient.

L'exposé succinct précédent suffit à montrer comment les observateurs ont diversement apprécié et entendu les fièvres pernicieuses. Quant à la nature de ce qu'on appelle la *perniciosité*, cet être de *raison*, cette image d'une ombre elle-même insaisissable et indéfinissable, mais qui hante les fièvres graves palustres (*sicut umbra, corpus*), il est impossible de la définir brièvement. L'historique seul de la question peut nous éclairer sur cet obscur sujet, mais nous ne pouvons l'aborder ici (voir *Remarques hist. didact. et critiq.*, *loco citato*, par Mahé). Cependant, disons qu'en dehors des systèmes surannés, on devra chercher les causes de l'issue funeste, c'est-à-dire de la perniciosité, dans l'intensité des formes fébriles, dans la débilité du sujet, dans les anomalies de l'évolution fébrile, dans celles de la calorification, de la circulation, de l'innervation, ainsi que dans les graves troubles et les altérations anatomiques du sang, des reins, des urines, de la cholémie, de l'urinémie, de la mélanémie, etc.

Étude de quelques questions importantes d'étiologie relative à la géographie pathologique des fièvres de malaria.

1° Quelle est l'influence de la chaleur et du climat sur le type et la forme des fièvres palustres?

Les types courts, se rapprochant de la rémittence et de la continuité, sont-ils propres aux pays chauds, tandis que les types

longs sont particuliers aux hautes latitudes? Griesinger repousse cette proposition comme souffrant de trop nombreuses exceptions; A. Hirsch la trouve vraie d'une façon générale tout en la subordonnant à une foule de conditions d'intensité des foyers palustres, de localités, etc. On a dressé des tableaux indiquant pour Vienne, l'Algérie et les Indes la fréquence relative des types intermittents et rémittents, d'où résulterait l'évidence de la proportion précédente (L. Colin). Mais il est facile d'établir le contraire avec d'autres chiffres empruntés aux médecins les plus autorisés et aux observateurs les plus récents de l'Inde (Morehead), de sorte que cette question demeure posée, non résolue.

C'est, nous le répétons, une affaire de thermomètre et de statistique. — On peut cependant, dès maintenant, ajouter que c'est aussi une question de climat, mais surtout de localité. — Est-il vrai que l'hémisphère occidental du monde, l'Amérique, est la patrie, le terrain particulier des foyers de la fièvre rémittente (A. Hirsch)?

Quant à l'opinion de la fréquence plus grande de la fièvre rémittente dans les pays chauds, elle n'aurait « qu'une valeur très conditionnelle » (A. Hirsch).

2° Question de race et de nationalité vis-à-vis des fièvres et maladies de malaria. — Pas d'indemnité absolue, mais indemnité relative par rapport à la race nègre (côte d'Afrique), chinoise, cochinchinoise, etc. Mais quelle est la part de l'assuétude ou de l'acclimatement dans cette immunité acquise? On pense qu'elle est considérable et qu'elle l'emporte sur celle des races.

3° Influence des saisons, du printemps et de l'automne ou de la fin de l'été, manifestement évidente et connue dans nos climats. — Influence des grandes pluies intertropicales qui détrempent le sol et font naître la malaria dans les pays chauds. — Influence de l'air froid et humide dans les pays tempérés.

Rapport géographique intime de la chaleur de l'été avec la genèse des affections de malaria. La ligne *isothère* de + 15 degrés à + 16 degrés centigrades semble être la limite extrême de la malaria vers le nord (A. Hirsch). — L'opinion qui place l'étiologie de la malaria dans les éléments seuls de la climatologie ou de la météorologie (Armand), est erronée, en tout cas non démontrée.

4° Rapport des conditions géologiques des terrains avec

la malaria. — Altitude : Texas, Mexico, Pérou, plateaux de l'Inde, plateau d'Espagne, sont des foyers intenses de malaria; — *Hill fever* des montagnes de l'Inde, etc. — Cependant cela est exceptionnel; les hauteurs étant beaucoup moins paludéennes que les vallées et les plaines. — Influence de la constitution géologique du sol : toutes les sortes de terrains, depuis le granit, la roche volcanique, jusqu'à l'humus alluvionnaire, servent de foyers à la malaria. Mais c'est le sous-sol imperméable (argile ferrugineuse) recouvert de détritus organiques alternativement mouillés et séchés, qui constitue les foyers les plus intenses et les plus étendus. — Apparitions subites des fièvres de malaria à la suite des grands désordres de la nature, des inondations, des tremblements de terre, etc. — Quelle peut être la part dans la genèse du paludisme des nappes d'eau souterraines dont l'existence a été constatée à divers niveaux dans le sous-sol malarien (Pettenkofer)? — Autres lieux où le terrain est élevé, volcanique ou composé de roches primitives, et offrant l'aspect opposé au sol des marais, mais où sévit cependant avec intensité la maladie paludéenne : plateaux des Castilles, haute plaine de l'Araxes (Arménie) faite de laves et de basaltes, plateaux granitiques des Indes, terres volcaniques de la Toscane, etc., etc. Il faut en conclure que le terme de *marais* n'est pas assez compréhensif et que des foyers de malaria existent en dehors des lieux marécageux, sans cependant admettre que toute terre puisse, à un moment donné, produire des émanations spécifiques que l'on a désignées sous le nom vague de *miasme telluriqué* (L. Colin).

(*A continuer.*)

UNE OBSERVATION D'AÏNHUM A NOSSI-BÉ

PAR LE DOCTEUR A. CORRE

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

Toto, agent de police, né de père sakalave et de mère maquoise, âgé d'environ 34 ans, de constitution assez vigoureuse, entre à l'hôpital de Nossi-Bé le 4 octobre 1878, pour l'affection que les Malgaches appellent *faddiditi*[1], et qui n'est

[1] J'ignore quelle idée particulière exprime ce mot : en malgache, *faddi* signifie *sacré, qu'on ne touche pas*, et *diti*, *gomme* ou *colle*. Je ne vois pas que

autre que l'aïnhum. Le début remontait à plusieurs années.

Le petit orteil droit, ovoïde, presque arrondi et lisse comme une cerise, doublé de volume, est comme appendu au reste du pied par un pédicule de 4 à 5 millimètres de diamètre; ce pédicule occupe le fond d'un sillon circulaire, qui est légèrement ulcéré et donne lieu à un suintement fétide, à la partie interne et inférieure. L'orteil a sa face unguéale sensiblement portée en dehors ; il est séparé de son voisin par un intervalle plus considérable qu'à l'état normal. Le malade dit éprouver comme la sensation douloureuse d'un lien constricteur, principalement la nuit ; la marche est pénible et ne peut être longtemps prolongée. Je remarque des cicatrices anciennes çà et là sur les membres, mais la sensibilité paraît subsister à leur niveau ; les mains sont squameuses, la paume présente des décolorations de teinte laiteuse, et un aspect légèrement crispé, les doigts sont courts et noueux ; les pieds sont aussi squameux, les orteils renflés et massiformes.

Un coup de ciseaux tranche le pédicule ; l'instrument rencontre la même résistance que dans la section d'un tissu fibreux.

Du côté du pied apparaît nettement une petite saillie mamelonnée que le pédicule reliait à l'orteil : cette saillie donne à la pression comme la sensation d'un noyau central d'une certaine dureté, qui, probablement, répond à la première phalange atrophiée.

L'orteil offre à l'examen les particularités suivantes.

Tout d'abord, on constate que le pédicule ne répond pas au milieu même de la base de la petite masse arrondie constituée par l'orteil ; il est sensiblement externe ; ce que je crois pouvoir expliquer par la rotation de l'orteil en dehors et le développement notable du tissu cellulaire adipeux à la région plantaire, devenue inféro-interne : ces deux faits ayant pour conséquence une prépondérance au moins apparente de la moitié interne sur la moitié externe de l'orteil. Cependant, je dois dire que, sur une coupe verticale et longitudinale divisant très exactement les os suivant la ligne médiane, la surface de section du pédicule reste en dehors de cette ligne.

Sur la coupe on reconnaît :

rapport ces composants peuvent avoir avec l'idée que les indigènes se font de la maladie; ils distinguent celle-ci de la lèpre, qu'ils nomment *tahène*.

1° L'existence de la phalangine et de la phalangette à un degré de développement qui semble normal ;

2° L'existence de l'articulation de ces deux os entre eux ;

3° A la région dorsale, une couche dermique bien dessinée, sur une épaisseur de 2 millimètres ; au delà, une couche adipeuse assez dense, qui se confond avec les fibres du tendon extenseur ;

4° A la région plantaire, une couche dermique très mince, avec une couche adipeuse très-épaisse, mais de moindre densité qu'à la région dorsale : l'expansion tendineuse du long fléchisseur commun est demeurée reconnaissable ;

5° Tout au niveau du pédicule, une masse fibreuse sans mélange de tissu adipeux.

Comment s'est formée la striction ? Résoudre cette question serait résoudre la nature de l'aïnhum. Le 5e orteil gauche m'a permis d'établir à cet égard quelques considérations des plus importantes. Cet orteil a sa face unguéale manifestement tournée en dehors ; il est massiforme ; sa base est étroite, et, au niveau de cette base rétrécie, si l'on ne constate aucune striction, l'on perçoit très nettement une masse centrale indurée, au-dessus de laquelle l'orteil est mobile et de consistance adipeuse. Je suis convaincu que le petit orteil gauche est en voie d'arriver au sort de son congénère du pied droit. Si mon opinion est juste, l'étranglement aurait donc son point de départ dans un travail néoplasique profond et tout à fait comparable à celui qui donne lieu aux rétractions digitales chez les lépreux : chez ces derniers, en effet, la paume des mains et la région correspondante des doigts se crispent, se ramassent en quelque sorte sur elles-mêmes, dans le sens de leur mouvevent habituel, la flexion, sous l'influence d'un travail qui s'accomplit dans les couches profondes et au-dessus du derme, et aboutit à la formation d'un véritable tissu cicatriciel, *sans solution de continuité à combler*. Dans l'aïnhum, le même processus agirait circulairement, au niveau d'un pli digito-plantaire.

Mais est-ce bien au niveau du pli digito-plantaire que commence toujours l'étranglement, ou du moins le processus qui aboutit à celui-ci? J'avoue conserver quelque doute à cet égard pour les raisons suivantes : il ne m'est point démontré que la phalange soit toujours détruite ; qu'elle n'existe plus dans l'or-

teil enlevé, cela semble établi ; mais qu'elle ne soit pas demeurée dans l'épaisseur du mamelon d'insertion que présente le pied, c'est ce qu'on n'a guère cherché à prouver rigoureusement. Dans le cas présent, deux signes m'ont fait supposer que le processus aurait bien pu prendre origine au niveau de l'articulation de la plalange avec la plalangine : la sensation d'induration perçue au centre du mamelon, à droite ; la sensation de mobilité perçue immédiatement au-dessus de la nodosité qui paraissait réponde à la première phalange, à gauche.

Je ne nie pas qu'il y ait développement anormal du tissu graisseux. Mais puis-je admettre une régression graisseuse, avec une persistance aussi remarquable du derme, des 2e et 3e phalanges et de leur articulation, chez mon malade ?

J'avoue donc être porté à regarder comme probable, sinon comme absolument vraie, l'opinion du docteur Collas, que l'aïnhum n'est qu'une forme de la lèpre. Les objections que lui adresse le docteur Moncorvo de Figueiredo, dans la communication d'ailleurs si intéressante faite à l'Académie de médecine de Rio-de-Janeiro, en 1875[1], sont à mes yeux, peu convaincantes.

a. — *L'aïnhum ne s'est rencontré, jusqu'à présent, qu'aux petits orteils ; or le docteur Collas reconnaît que la lèpre amputante peut se développer indistinctement à tous les doigts et à tous les orteils.* Mais a-t-on bien noté l'origine de ces amputations spontanées des divers orteils, reconnaissables à des mamelons écourtés, chez des sujets n'offrant pas toujours, d'ailleurs, des manifestations léproïdes bien évidentes, et si communes dans la race noire ?

b. — *L'aïnhum existe sans altération de la peau dans les régions circonvoisines, sans trace de l'affection lépreuse en d'autres régions du corps, tandis que la lèpre dactylienne est accompagnée de taches, de tubercules ou d'ulcères caractéristiques, en diverses parties du corps.* Mais a-t-on bien toujours examiné avec soin l'état général de sujets atteints d'aïnhum, relevé chez eux l'absence de tout signe d'une diathèse lépreuse encore latente ? Chez Toto, la simple inspection des mains ne m'a guère laissé de doutes sur l'existence de cette

[1] *De l'Aïnhum*, Quelques considérations sur cette maladie, au sujet d'un cas communiqué à l'Académie impériale de médecine de Rio de Janeiro, trad. par le docteur Bourel-Roncière, *Arch. de méd. nav.*, août 1876.

diathèse, et je crois avoir quelques droits à établir mon diagnostic sur un signe d'importance aussi médiocre, en apparence, ayant eu l'occasion d'observer de nombreux lépreux à Pondichéry, aux Antilles, au Sénégal, à Nossi-Bé, et ayant plus d'une fois relevé parmi eux cet aspect des mains, qui précède l'aspect griffé, si caractéristique. D'autre part, la lèpre dactylienne est souvent isolée, ou reste isolée pendant un certain temps.

c. — *S'il y avait identité réelle entre l'aïnhum et la lèpre dactylienne, on devrait observer indistinctement le premier dans les différentes races, comme cela a lieu pour la seconde.* C'est précisément ce qui a lieu : l'aïnhum est plus commun dans la race noire, chez laquelle la lèpre est aussi d'une fréquence excessive ; mais on l'a rencontré chez des Hindous, et Toto est un métis de race malgache et de race cafre.

d. — *La déviation de l'extrémité du doigt malade n'a jamais été observée par le docteur Collas, chez ses* PRÉTENDUS *malades d'aïnhum ; et pourtant, elle n'a jamais manqué dans les cas qui, jusqu'ici, ont été enregistrés au Brésil, et elle constitue un des signes caractéristiques de la maladie.* En vérité, je ne puis que m'étonner, en voyant un médecin de la valeur du docteur Moncorvo de Figueiredo chercher un argument à l'appui de sa thèse dans la négation de la compétence diagnostique du docteur Collas, l'un de nos collègues les plus éminents ; considérer comme nulles les observations de son adversaire, *parce qu'il n'a pas mentionné la déviation de l'extrémité du doigt malade*, ou parce qu'il n'a point reconnu l'importance de cette déviation ! Moi aussi, j'avoue ne guère saisir l'importance capitale de cette déviation : car bien fréquemment à l'état normal le petit orteil a sa face unguéale un peu tournée en dehors[1], et le développement considérable du tissu adipeux dans la région opposée ne peut qu'accentuer cette déviation.

[1] Je viens de faire, à cet égard, un relevé caractéristique. Sur 10 Maquois ou Malgaches présents à l'hôpital d'Hellville, j'ai noté la rotation externe des petits orteils :

1° Quatre fois peu prononcée ;

2° Deux fois assez prononcée ;

3° Quatre fois très prononcée.

La rotation portait sur les deux orteils, sauf dans un cas, où elle ne portait que sur le droit.

Quant à l'invocation d'une action musculaire prépondérante au côté externe de l'orteil, rapprochée un peu plus loin de la constatation d'une *disparition des tissus musculaires*, le docteur Moncorvo de Figueiredo a-t-il bien réfléchi sur la valeur d'un pareil argument? Au petit orteil, nous connaissons des tendons, non des *masses musculaires*, et les masses musculaires dont dépendent ces tendons, et qui sont situées en arrière de l'orteil proprement dit, n'ont pas été signalées comme atrophiées par les médecins qui ont écrit sur l'aïnhum.

Mais si nous nous rangeons volontiers, jusqu'à preuves contraires rigoureuses, à l'opinion du docteur Collas sur la nature de l'aïnhum[1], nous repoussons catégoriquement l'explication que donne ce distingué médecin relativement au processus qui amène la chute de l'orteil : il est bien démontré que, dans l'aïnhum, il n'y a pas gangrène de l'orteil.

Cette curieuse affection appelle donc de nouvelles recherches et mérite d'attirer toute l'attention de nos collègues.

BULLETIN CLINIQUE

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE TOULON

UN CAS DE LYPÉMANIE STUPIDE

Leçons faites par M. Ollivier, médecin en chef, professeur de clinique médicale[2].

PREMIÈRE LEÇON.

Messieurs,

Je viens vous entretenir aujourd'hui d'un malade qui, depuis plusieurs mois, a offert à notre observation une série de symptômes d'un ordre fort différent de ceux que vous venez étudier

[1] Je suis heureux de pouvoir appuyer mon opinion sur celle de M. l'inspecteur général du service de santé de la marine, qui, lui aussi, jusqu'à plus ample information, déclare se ranger à l'opinion du docteur Collas. « L'expérience bien connue de notre collègue, en fait de maladies exotiques, nous engage à adopter provisoirement son opinion, en attendant que des faits plus nombreux viennent éclairer la question ». (J. Rochard, *Ét. synth. sur les mal. endém.*, p. 70-71.)

[2] Ces deux leçons ont été recueillies par M. le docteur Galliot, médecin de 1re classe, et rédigées à l'aide du manuscrit du professeur, qui les a lui-même revues et complétées.

d'ordinaire dans nos salles, mais que vous devez cependant connaître à fond, pour en apprécier sûrement la valeur quand vous serez appelés, dans l'exercice de vos fonctions, à donner votre avis sur des hommes chez lesquels ils seront l'expression d'un état morbide réel ou sur d'autres qui, au contraire, pourraient plus ou moins habilement les simuler.

Vous m'avez vu souvent me livrer, en votre présence, à des investigations diagnostiques de cette nature, où il s'agissait de découvrir, dans cet ordre d'idées, le vrai ou le faux. Beaucoup d'entre vous m'ont même vu, l'an dernier, achever, pour ainsi dire, devant le tribunal maritime une leçon commencée dans cette enceinte, à l'occasion d'un cas de simulation qui aurait pu soustraire à l'action de la justice un vrai coupable. Pas un mois ne se passe sans que je sois appelé à m'occuper d'un cas d'aliénation mentale à reconnaître d'abord, à caractériser ensuite, puis à classer ou non parmi ceux nécessitant l'envoi du sujet dans un asile d'aliénés.

C'est donc tout autant comme question médico-légale que comme fait clinique que j'aborde aujourd'hui cette nouvelle étude, vos devoirs professionnels devant vous appeler souvent, en effet, à vous prononcer sur des cas semblables.

Il s'agit actuellement d'un soldat d'infanterie de marine, le nommé Baudoin, qui, à son arrivée au corps, a présenté des troubles intellectuels dont le mode singulier de manifestation, au début, avait pu faire croire, à la caserne, qu'il était un impudent simulateur, cherchant à se soustraire au service militaire comme fou, ou comme atteint de démence, ou encore comme idiot.

C'est en effet, messieurs, la pensée qui a dû nécessairement venir à l'esprit des premiers observateurs, si l'on se reporte aux circonstances dans lesquelles les troubles psychiques de notre malade se sont manifestés. D'abord il est d'un pays de montagnes (les Alpes-Maritimes), dont les habitants, vous le savez, quittent leurs foyers avec les plus vifs regrets. De plus, il a son domicile dans un hameau voisin de celui d'un militaire, le nommé Peone, dont quelques-uns d'entre vous se souviennent certainement encore, qui fut réformé, il y a deux ans, pour aliénation mentale. Peone est l'un des malades qui m'inspirèrent la pensée de vous faire, à cette époque, plusieurs leçons cliniques sur les diverses formes de cette affection. Aussi quand, à son

arrivée à la caserne, Baudoin se mit à pousser des cris bizarres, fermant les yeux, ou se livrant à des actes excentriques, lui appliqua-t-on des pointes de feu, des ventouses scarifiées, autant comme moyens de traitement de son excitation cérébrale possible, que pour le forcer, par le sentiment de la peur, à mettre fin à ses projets de simulation. Or, d'après une note qui nous fut remise par M. le médecin-major du corps, Baudoin supporta avec indifférence, et sans émotion, ce mode de médication, sans manifester du moins aucun signe de repentir ou d'intention de rentrer dans la règle commune.

Les jours suivants, il fut trouvé, tantôt faisant le mort sur son lit, selon l'expression de cet officier, tantôt entièrement dépouillé de ses vêtements, dans la cellule où on l'avait enfermé par prudence. Déjà, fait caractéristique, on remarqua qu'il ne mangeait pour ainsi dire plus, et l'on dut, comme nous l'avons fait ici nous-mêmes, lui boucher le nez, afin de lui faire avaler une petite quantité d'aliments liquides, en le forçant, par cette manœuvre, à ouvrir la bouche pour respirer. En outre, mutisme interrompu de temps à autre par des cris rauques et sans signification aucune.

A son arrivée dans mon service, où il fut envoyé en observation, comme le sont tous les hommes à état mental vraiment ou faussement morbide, nous le trouvons dans l'état suivant :

Immobilité complète; l'attitude est celle d'un homme hébété. Mutisme absolu, pâleur du visage; ni trismus, ni contracture des muscles des membres. Pupilles légèrement dilatées; langue noirâtre ; haleine fétide et nauséabonde, due à des parcelles d'aliments restées dans la cavité buccale. Si on soulève un bras verticalement, le malade le garde dans cette position pendant un certain temps, mais pas de rigidité musculaire comme dans la catalepsie. Ventre en bateau ; toutefois la paroi abdominale paraissant plutôt rétractée que contractée, et, de fait, nous apprenons de ses camarades qu'il n'a pas mangé depuis quatre jours. Cette inanition nous explique l'accélération du pouls (92), et la légère élévation de température (38), symptômes qui ne se reproduiront plus pendant le reste de son séjour à l'hôpital.

Le lendemain, nous constatons, comme les jours suivants, un état identique. Les yeux sont ouverts et fixes; il y a à peine un léger mouvement des paupières. La bouche reste également

ouverte. La respiration s'entend à peine. Position immobile dans le décubitus dorsal, et les membres sont trouvés dans la situation où on les avait placés. Avec la plus grande difficulté, en bouchant le nez du malade, et cela pendant tout le temps que nous l'avons observé, on lui fait avaler quelques cuillerées de bouillon ou de chocolat. Sans cette intervention constante et attentive, Baudoin serait indubitablement mort de faim. Selles et miction dans le lit, mais non involontaires. La vie végétative s'accomplit d'elle-même, et la volonté n'intervient plus pour fixer le moment et le lieu des évacuations. Mais nous éloignons toute idée de paralysie des sphincters. Nous nous sommes assurés de la non-rétention des urines par le cathétérisme. Ce liquide n'est jamais alcalin, et ne contient pas de phosphate ammoniaco-magnésien, ainsi que cela arrive, vous le savez, dans les affections des centres nerveux. Le plus souvent il a fallu employer les lavements pour amener des garde-robes. La constipation avait pour cause, ici, sans nul doute, le séjour au lit et l'absence d'actes volontaires.

Les actions réflexes sont intactes : vous nous avez vu les constater fréquemment. La déglutition est parfaite, bien qu'il soit nécessaire d'employer une sorte de violence pour faire prendre des aliments au malade. Il n'y a ni perte de la contractilité, ni absence d'aucune des espèces de sensibilité tactile, de chatouillement, de douleur ou de chaleur. Si le patient reste dans l'immobilité, ce n'est pas qu'aucun des organes de locomotion soit atteint ; mais c'est qu'il manque, chez lui, l'*impetum faciens*, l'excitant volonté qui doit faire entrer en action l'influx nerveux en réserve dans la moelle ou dans le cerveau.

Mais c'est là justement, messieurs, que gît toute la difficulté du problème diagnostique. C'est dans de pareilles conditions, surtout, que le médecin a besoin de faire appel à toutes les ressources de son jugement. Ce défaut d'incitation de la volonté est-il pathologique ? est-il dû à l'état morbide des cellules de la périphérie du cerveau, ou bien sommes-nous tout simplement en présence d'un habile autant qu'impudent simulateur ?

Les symptômes énumérés, et inscrits tout au long dans la feuille de clinique, symptômes qui ont été toujours les mêmes pendant plus de trois mois, prouvent que Baudoin est réellement un malade, et non un simulateur, comme pouvait le faire

supposer tout d'abord, par son peu de précision, cet état symptomatique si complexe.

Déjà, d'ailleurs, la connaissance de certains antécédents de famille pouvait plaider en faveur de l'état pathologique de ce militaire. Nous savions que son père était adonné à la boisson, et vous n'ignorez pas la funeste influence de l'état d'ivresse au moment de la conception. Felhing a surtout insisté sur ce sujet et a cité de nombreuses preuves à l'appui de son opinion. La marche des accidents démontrait ensuite qu'il était impossible de ne pas admettre, ici, un trouble nerveux mental effectif et vrai, se rattachant lui-même à une lésion cérébrale, dont la nature peut rester incertaine aujourd'hui encore, mais dont l'existence ne saurait être niée.

Le doute n'était plus possible, en présence des dérangements intellectuels, affectifs, sensoriels, sensitifs et locomoteurs, qui ont fait du malade une sorte d'automate, respirant, digérant, excrétant sans conscience, fermé à toutes les excitations du monde extérieur, et dont la vie, toute organique, fonctionne comme par action réflexe sous l'impulsion des impressions internes et des besoins, pour ainsi, dire physico-chimiques de l'économie. On dirait une statue animée par un savant mécanisme, pouvant exécuter des fonctions toutes mécaniques, mais à laquelle le génie de l'artiste n'a pu donner évidemment la vraie vie de l'intelligence et des rapports de l'être vivant avec le monde extérieur.

Une preuve même de l'existence réelle de la maladie que nous étudions, c'est l'amélioration légère, je devrais plutôt dire la modification de quelques points de sa physionomie et de son ensemble. Notre sujet reste, pour ainsi dire, gâteux, puisque l'absence de volonté amène le même résultat que la paralysie; mais il peut être sorti de son lit, où auparavant il demeurait comme cloué sans mouvements, dans l'attitude particulière où on l'avait laissé, en le couchant. Il se tient même debout, pendant la contre-visite, devant sa chaise, mais sans exécuter le moindre mouvement dans un sens ou dans l'autre. Quand on le guide, il marche en glissant, pour ainsi dire sur le parquet ciré de la salle. Au lieu de rester des nuits entières les yeux ouverts, immobile et réveillé, il dort maintenant pendant de longues heures, d'un sommeil paisible et ininterrompu. Au lieu, aussi, de recevoir simplement les aliments dans la bouche

et de les avaler inconsciemment, comme auparavant, il les prend maintenant quelquefois quand on les lui présente, les mâche avec lenteur et les avale sans l'aide, mais toujours sous la surveillance de la sœur ou d'un infirmier. Aussi la nutrition, qui à un moment donné, malgré tous les soins et les efforts possibles, fut compromise au point de faire craindre la mort par inanition, s'est-elle réveillée et améliorée depuis quelque temps d'une façon appréciable.

En un mot la vie organique paraît assurée, mais la vie intellectuelle est éteinte. Toujours le même mutisme ; aucune amélioration du côté de la vie de relation. La vue, l'ouïe, les autres fonctions sensorielles, paraissent absolument abolies. Pas une parole n'a été prononcée par Baudoin depuis bientôt six mois. Toute question qu'on lui adresse reste sans réponse verbale ou par geste ; les yeux demeurent fixes, sans regarder, encore moins sans voir. Les bruits les plus violents produits auprès de lui, à l'improviste, ne l'ont jamais fait tressaillir une seule fois.

Il est devenu et reste insensible aussi, et, à plus forte raison, à tout ce qui peut réveiller et exciter les facultés affectives. Quelques jours après son entrée dans mon service, il parut très ému en apercevant un de ses frères, venu à Toulon pour le voir. La semaine dernière il a été insensible et indifférent aux caresses et aux embrassements de ce même frère, qui est retourné auprès de lui après plusieurs mois de séparation.

Revenons maintenant, encore une fois, auprès du malade, afin de procéder à une dernière analyse clinique interprétative des symptômes multiples dont je viens de vous faire l'exposé.

DEUXIÈME LEÇON.

Ainsi que je vous l'ai déjà dit, messieurs, nous sommes bien en présence d'un malade atteint de troubles intellectuels, affectifs, sensoriels, et par suite sensitifs et locomoteurs, mais sans anesthésie et paralysie, dans l'acception complète du terme, comme j'ai cherché à vous en convaincre.

L'existence d'un état pathologique étant donc démontrée, quel nom donner à celui-ci ?

Éloignons d'abord toute idée d'affection inflammatoire, en

raison de l'état de la chaleur, de celui du pouls et de l'absence, aussi, des autres phénomènes ordinaires des phlegmasies des centres nerveux.

Reste donc à élucider deux questions qui se posent naturellement à l'esprit, savoir :

1° Sommes-nous en présence d'une névrose, sans altération organique appréciable ?

2° Avons-nous affaire, au contraire, à une altération organique de la substance cérébrale, soit par compression ou irritation d'une tumeur quelconque de nature cancéreuse, tuberculeuse, syphilitique ou parasitaire, soit par désorganisation idiopathique?

A. — En première ligne, parmi les névroses, se place *l'hystérie*, qui, vous ne l'ignorez pas, peut être observée chez l'homme, dans 1/20 des cas, selon Briquet, sans qu'il soit besoin de constater ces attaques spéciales sans lesquelles cette affection n'existe pas pour le vulgaire. Déjà Sydenham écrivait que « quant à ses manifestations l'hystérie est un véritable protée pouvant se présenter sous autant de couleurs que le caméléon », et il n'est pas inutile, dans le cas que nous étudions, de songer à cette maladie, qui, d'après Briquet encore, a une consanguinité si manifeste avec l'épilepsie et l'aliénation mentale. Je sais que depuis que ce savant s'est efforcé de démontrer le siège encéphalique de l'hystérie, Chairou, médecin de l'asile du Vésinet, a cherché à en placer le point de départ dans les ovaires. Ce ne serait là qu'une réédition de la théorie Galeno-hippocratique, si un savant professeur, Charcot, ne lui prêtait pas en ce moment l'appui de sa haute autorité en faisant cesser, à la Salpêtrière, les attaques d'hysteria-major, par l'application sur l'ovaire du compresseur inventé par l'un de ses internes, M. Poirier, rappelant celles-ci à volonté, en ôtant cet instrument, et les supprimant encore instantanément, en l'appliquant de nouveau. Mais la constatation de l'hystérie chez l'homme enlève à cette hypothèse son sens absolu. Jusqu'à plus ample informé il faut voir dans l'hystérie le fait d'une rupture d'équilibre entre les trois grands centres nerveux : encéphale, axe cérébro-spinal et grand sympathique. Les troubles du premier système se traduisant par l'*extase*, la *catalepsie*, la *léthargie*, peuvent très bien exister, avec ou sans troubles du deuxième : mouvements ataxiques, avec ou sans

ceux du troisième : fièvre, trouble des sécrétions, etc., etc.

Mais, messieurs, la durée de l'observation de notre malade éloigne de notre esprit l'existence de cette maladie, et il est certain que nous serions arrivés à constater, pendant ce temps, des plaques d'anesthésie ou d'hyperesthésie, des points douloureux caractéristiques, avec cette paralysie réflexe laryngo-pharyngienne si caractéristique aussi, tous symptômes qui font rarement défaut, même dans les formes larvées de l'hystérie.

Rejettons également la *léthargie*, sorte de mort apparente, le plus souvent d'ailleurs de nature hystérique, et qui consiste dans la suspension de toute l'innervation cérébro-spinale, y compris l'activité psychique, et dans la diminution considérable de l'activité des fonctions organiques, allant jusqu'à l'apnéophyxie. Franck, même, cite une hystérique dont la périphérie du corps était déjà envahie par la putréfaction, et qui ressuscita pour ainsi dire. Notre malade a bien présenté parfois l'apparence d'un pareil état, quand les yeux fermés, le visage d'une pâleur de cire, il restait étendu sur son lit dans l'immobilité du cadavre. Cependant il ne dormait pas dans l'acception du mot, et souvent succédait à l'occlusion des paupières un regard d'une fixité étrange, à peine interrompu par un clignottement insensible.

Pouvons-nous alors penser que notre malade soit atteint d'extase, de catalepsie ou d'hypnotisme, états morbides très rapprochés d'ailleurs?

L'*extase*, que l'on divise en forme religieuse et en forme profane, et dont les causes, toutes d'ordre moral ou psychique exercent sur l'esprit une influence dépressive, est caractérisée par un état immobile et silencieux, avec abolition des sens de la vue et de l'ouïe, comme nous l'observons chez Baudoin. Mais, en outre, on constate dans l'extase que la sensibilité de la douleur est complètement éteinte, au point que l'on peut pincer, piquer, électriser, brûler la peau, sans que le sujet temoigne par des cris ou par la parole, ou encore par un mouvement quelconque, qu'il souffre réellement. Or, vous vous rappelez que, dans notre cas, il n'en était pas ainsi. En outre dans la physionomie de l'extatique, on lit tous les caractères du contentement le plus vif, tandis qu'ici le regard est atone, sans expression aucune.

La *catalepsie* répond de même, par quelques-uns de ses symptômes, à l'état de notre sujet. Ainsi les cataleptiques sont également immobiles ; ils n'ont aucune conscience de ce qui se passe autour d'eux, l'exercice intellectuel est comme suspendu. Mais ce qui n'existe pas, chez notre jeune soldat, c'est l'insensibilité aux piqûres, aux brûlures, c'est surtout l'état de contraction des muscles, l'impossibilité pour le malade de modifier l'attitude ou la position qu'on a donnée à un de ses membres, phénomène qui est d'ailleurs le caractère essentiel et pathognomonique de la catalepsie. Nous n'avons devant nous rien de semblable. Le sujet présente plutôt la résolution musculaire de la *léthargie*, avec les mouvements respiratoires insensibles. Si parfois nous avons retrouvé ses membres dans la position, où on les avait placés, il est bon de remarquer qu'ils étaient dans une situation commode, et que jamais nous ne les avons sentis durs et tétanisés. Baudoin ne faisait aucun mouvement autre que ceux qu'on lui communiquait, et cela, par indifférence, stupide pour ainsi dire, ou mieux encore par perte totale de la faculté de l'excitant volonté.

Pour être aussi complet que possible n'oublions pas l'*hypnotisme*, sorte de catalepsie provoquée, qui, lui aussi, se manifeste par de la résolution, de l'anesthésie et une certaine hyperesthésie des sens. C'est, en définitive, un sommeil artificiel amené par certaines manœuvres, en général fort simples, indiquées par Braid, et que Broca, Azam, Velpeau, Verneuil, après l'avoir expérimenté, proposèrent pour remplacer l'anesthésie par l'éther et le chloroforme. Si l'hypnotisme n'a pas réalisé les espérances qu'il avait fait concevoir, à ce point de vue, il n'en reste pas moins une forme curieuse de névrose, que le médecin doit connaître. La durée de la maladie fait rejeter l'hypnotisme à l'occasion du cas que nous étudions. D'ailleurs il manque « la boule brillante » « le cercle noir » « l'œil perçant » du magnétiseur ; à moins d'admettre qu'à son départ, de chez lui, quelqu'un ait pu l'opérer au point de le rendre hypnotique pour plusieurs mois : supposition dont l'absurdité éclate d'elle-même.

B. — En passant en revue les névroses qui paraissaient avoir quelques points de contact avec les symptômes observés chez notre malade, nous avons dû les éliminer les unes après les autres, parce que rien, dans les allures, la continuité, la per-

sistance de son affection, pouvait réellement se rapporter à un état névrosique. C'est ainsi que je laisse de côté l'*hypocondrie*, vu l'absence de toute souffrance originelle et caractéristique du côté de l'abdomen.

Nous devons donc songer à une maladie organique et rechercher quels en sont le siège et la nature.

La marche même des accidents morbides nous fait rejeter, d'abord, l'existence de toute tumeur ou dégénérescence, aussi bien cancéreuse, tuberculeuse, que syphilitique ou hydatique.

Nous aurions dû observer, en effet, sans aucun doute, des signes manifestes de compression ou d'irritation, lesquels, d'ailleurs, ont complètement manqué.

Il en est de même pour la *périencéphalite diffuse* qui, d'ordinaire, est plutôt la conséquence de l'aliénation mentale et s'accompagne de paralysie générale et progressive. Notre sujet en sera sûrement atteint dans un avenir peu éloigné, si son état est au-dessus des ressources de l'art ; mais, en ce moment, nous pouvons assurer qu'il en est absolument indemne.

Nous nous trouvons donc ici, je pense, en face d'un malheureux qui est atteint au degré le plus élevé de cette forme de maladie mentale dénommée *démence*, laquelle est la conséquence de lésions anatomiques spéciales encore mal connues dans leur nature, mais sûrement atrophiques des cellules cérébrales de la périphérie de l'encéphale. Je dis *démence*, messieurs, et non *folie* ou *idiotie*. Il y a ici, en effet, affaiblissement pur et simple des facultés intellectuelles, disons même, abolition complète, tandis que pour la folie, on entend généralement la perversion de ces mêmes facultés, laquelle se traduit surtout par des actes délirants. De plus, d'après les renseignements recueillis par nous, notre malade « était jusqu'alors comme tout le monde » : ce qui n'aurait pu être s'il avait passé dans son pays pour un idiot. D'ailleurs, son aspect extérieur, son attitude, la forme correcte de son crâne et de son visage, tout indique qu'il n'a subi aucun arrêt de développement. Une preuve, plus péremptoire encore, est fournie par ce fait qu'au conseil de révision sa faiblesse d'intelligence n'aurait pas manqué d'être signalée ou reconnue, si elle avait daté de son enfance.

Mais le mot *démence* ne suffit pas à caractériser cet état. Il nous faut pousser plus loin l'analyse et dire que la forme de

démence, que nous avons sous les yeux, est la *lypémanie stupide*, la plus profonde et la plus grave des trois sortes de lypémanie admises par les auteurs. Comme le dit Foville, « les déments de cette catégorie sont absolument stupéfiés par la nature ou l'intensité de leur délire mélancolique ; ils sont frappés d'une inertie et d'une immobilité absolue ; ils restent plongés dans un état de stupeur qui a parfois quelque chose de la catalepsie. » Vous voyez, messieurs, que tout cela répond à ce que nous avons observé chez notre malade.

La lypémanie stupide, telle que je viens de l'esquisser, et telle qu'elle s'est présentée chez notre sujet, n'a été bien étudiée que dans ces dernières années. Pinel considérait les lypémaniaques comme atteints d'idiotisme ; Esquirol traitait leur état de démence aiguë ; Guislain la décrivit plus tard sous le nom d'extase ; Georget avait proposé d'en faire une nouvelle espèce de folie et lui avait assigné le nom de stupidité.

Baillarger, le premier, fit observer qu'en interrogeant avec soin les malades, qui guérissaient, on pouvait se convaincre que la suspension des fonctions intellectuelles n'a été qu'apparente. Loin d'avoir l'esprit frappé d'inertie, comme ils le paraissaient, ils se trouvaient, au contraire, en proie à un délire hallucinatoire tellement actif qu'ils en étaient comme pétrifiés et immobilisés, et je préfère dire comme *stupéfiés*, à force de souffrance et de terreur. D'où le nom de *mélancolie avec stupeur* que proposa Baillarger pour désigner cet état.

Aujourd'hui, on abandonne les termes de mélancolie, de monomanie, aux poètes, et aux philosophes moralistes, et depuis Baillarger, Delasiauve et de Sauve sont venus faire admettre, par leurs travaux, deux sortes de stupidité lypémaniaque, au point de vue des phénomènes intimes même de cette affection,

Dans l'une, l'apparence du malade est la traduction exacte de la réalité, et l'action des facultés mentales est réellement suspendue. Dans l'autre, au contraire, un délire lypémaniaque très actif existe et tourmente les malades, malgré leur apparente insensibilité.

La forme de lypémanie en question est la seule, qui, dans l'état actuel de nos connaissances, puisse être rattachée avec une certaine ressemblance à une lésion matérielle, bien définie, du cerveau. Dès 1833, Etoc Demazy l'a attribuée à une compression interstitielle exercée par l'œdème de cet organe : ce

qui est à peu près généralement admis aujourd'hui. En dehors de cette lésion matérielle, la lypémanie stupide rentre dans la généralité des cas de folie non paralytique, qui coïncident souvent avec des modifications histologiques du réseau circulatoire, des cellules nerveuses, de la névroglie, modifications dont le rôle, comme je le disais tantôt, pour ne pas être encore bien déterminé, ne peut cependant que très difficilement être révoqué en doute. Au point de vue de la physiologie, je suis tenté de croire avec Poincaré que la lypémanie a son point de départ dans la folie des cellules affectives, comme la manie a le sien dans celle des cellules intellectuelles, et l'hallucination dans celle des cellules optiques et sensorielles, ainsi que l'épilepsie dans la folie des cellules motrices.

Le *pronostic* de cette affection est sévère. Cependant, dans tous les cas de ce genre, il est important d'établir une distinction :

1° Lorsque l'aliénation mentale est amenée par des causes obscures et agissant d'une manière lente et progressive, lorsqu'elles tiennent à une modification générale de la constitution physique, lorsque la période prodomique est longue et vaguement dessinée, que les premières manifestations de la maladie traînent elles-mêmes en longueur, il est à craindre que la *vésanie* n'affecte d'emblée une marche chronique ;

2° Quand, au contraire, la folie, quelle qu'en soit la forme, est due à une cause énergique, mais accidentelle et passagère, telle qu'une vive émotion morale, un chagrin subit, quand le début en est brusque et soudain, que les symptômes se manifestent de suite avec une grande intensité, il y a beaucoup de chance pour que l'affection suive une marche aiguë, soit de courte durée, et se termine promptement par la guérison, pourvu toutefois que l'acuité des accidents ne la fasse point passer à l'état de *délire aigu*, que l'on a remarqué être presque toujours fatalement mortel.

J'ai tout lieu de supposer que le malade, qui a fait l'objet de nos deux dernières leçons, se trouve dans ce dernier cas, Sans nul doute, son affection a eu, pour début et cause déterminante, la vive douleur qu'il a éprouvée en quittant son pays. Évidemment on ne le guérira jamais de sa disposition native et originelle à mal supporter les chocs violents des émotions morales. Mais peut-être sera-t-il possible de faire disparaître

les effets dépressifs, que son intelligence a subis pour la première fois, à la suite d'un profond chagrin.

Cependant, comme cela exige des soins spéciaux et très compétents, et de plus une médication, qui ne sauraient lui être donnés ici, il a été décidé que Baudoin serait dirigé sur l'asile d'aliénés de Marseille. J'ai rédigé dans ce sens, sous le titre d'extrait de la feuille de clinique, une longue observation où se trouve résumée sa maladie. Une copie de ce document sera annexée à la feuille de clinique, afin que chacun de vous puisse en prendre connaissance et compléter ainsi l'étude que j'achève aujourd'hui.

A l'asile Saint-Pierre, Baudoin pourra parvenir peut-être à la guérison. Ce résultat sera encore plus facilement atteint, si dans cet établissement, on s'applique minutieusement, comme nous l'avons fait ici, par des soins et une attention de tous les instants, à soustraire le patient aux dangers de l'inanition et à le garantir du suicide, possible, dans une autre phase de la maladie. Vous savez en effet, messieurs, que le suicide et l'inanition sont les deux causes habituelles de la mort anticipée des malheureux aliénés.

BIBLIOGRAPHIE

—

LEÇONS CLINIQUES SUR LES MALADIES DU FOIE

Par le docteur Charles Murchison.

(Traduites et annotées par le docteur Jules Cyr.)

Voici un ouvrage digne de figurer dans la bibliothèque de l'étudiant et du médecin, surtout du praticien appelé, comme les médecins de la marine, à exercer dans les pays chauds. La lecture en est facile et instructive, M. le docteur Cyr ayant le double mérite d'être un traducteur fidèle et élégant et un commentateur érudit. L'éloge ne serait pas juste, toutefois, s'il ne comprenait des restrictions touchant au fond du livre et aux annotations du traducteur.

La pathologie du foie est présentée simplement, d'une façon peut-être un peu terre à terre, avec des développements suffisants, mais un peu inégaux, suivant les chapitres, l'œuvre ne formant pas un tout bien proportionné, défaut assez général dans les livres anglais sur la médecine. Outre que l'auteur est au courant des travaux anciens et récents publiés sur le sujet en Angleterre et en France, il a beaucoup vu personnellement et beaucoup comparé, et à chaque page, on sent l'expérience du praticien. Ce n'est

pas seulement en Angleterre que Murchison a étudié la pathologie du foie, il s'en est occupé sous un autre climat, aux Indes Orientales, inappréciable avantage pour produire une œuvre complète.

Les maladies hépatiques diffèrent suivant les climats. Dans la zone tropicale, si elles sont fréquentes, elles ne sont pas variées. Ce sont les mêmes qui s'offrent à l'observation : la congestion, l'hépatite, les abcès liés ou non à la dysenterie, abcès tellement particuliers aux pays chauds que, dans le chapitre très intéressant qu'il leur consacre, Murchison leur donne le nom d'abcès tropicaux. En dehors des deux ictères hémaphéique et biliphéique de la fièvre jaune, l'ictère n'est pas fréquent dans les régions tropicales. J'ai toujours été frappé de l'extrême rareté de l'ictère grave et du contraste avec la pathologie du foie dans les régions tempérées, où s'observent avec fréquence les kystes hydatiques, le cancer, la cirrhose, lésions presque inconnues sous les tropiques.

Il est regrettable que Murchison n'ait pas insisté sur ces différences ; il aurait été peut-être amené à en rechercher les causes. Bien que le livre constitue un travail complet, l'auteur s'est étendu davantage sur les maladies du foie qu'on rencontre en Europe. En lisant les annotations qui résument si bien les récents travaux de l'école française, on se prend à regretter que le traducteur ait limité ses recherches aux affections les plus communes sous ce climat, et qu'il n'ait pas tenté un travail analogue pour les maladies hépatiques des pays chauds.

Ces réserves faites, ou, pour mieux dire, ces regrets exprimés au nom des médecins destinés à exercer dans les pays chauds, nous ne saurions trop recommander comme un livre utile, et méritant d'être souvent consulté, l'ouvrage du docteur Murchison, qui prend place à côté de celui de Frerichs, et que la traduction de M. Cyr a introduit dans notre littérature médicale, où manque, jusqu'ici, un ouvrage original français aussi complet sur le même sujet.

Dr O. Saint-Vel.

Correspondance.

—

A M. le docteur Bourel-Roncière.

Rio de Janeiro, 14 décembre 1878.

.... Dans votre travail, publié dernièrement dans les *Archives de médecine navale*, sous le titre *L'hématozoaire nématoïde de l'homme et son importance pathogénique*, lorsque vous rapportez la découverte des nématoïdes embryonnaires dans les caillots des urines chyleuses faite par Wucherer en 1866, vous ajoutez : « Il ne semble pas qu'il (Wucherer) ait songé à chercher ces microzoaires dans le sang. »

Je me rappelle que, me trouvant à Bahia au commencement de 1877, j'ai eu l'occasion d'observer, parmi des personnes affectées d'hémato-chylurie, un malade atteint depuis plusieurs années, et qui avait été soigné par Wucherer au début de sa maladie. Me voyant extraire du sang de ses doigts

pour l'examiner au microscope. il me raconta que maintes fois la même opération lui avait été faite par Wucherer, qui, pour recueillir des gouttes de sang, lui avait piqué les doigts et d'autres parties du corps.

Me défiant de ma mémoire, et pouvant facilement obtenir de nouveaux renseignements à ce sujet, attendu que le malade habite encore Bahia, j'ai écrit à une personne de confiance dont je connaissais les rapports avec ce malade. La réponse que je viens de recevoir confirmant pleinement mes souvenirs, je ne crains pas de vous les communiquer aujourd'hui.

Le malade a ajouté ne pas connaître le résultat des recherches faites par Wucherer: mais le silence que celui-ci a gardé par rapport à l'existence des microzoaires dans le sang me fait penser que ses recherches, à ce sujet, ont eu un résultat négatif.

Le mérite de la découverte des nématoïdes dans le sang revient à Lewis, personne ne saurait le contester; mais la communication faite par ce malade, qui me paraît n'avoir aucun intérêt à cacher la vérité, démontre l'esprit investigateur de Wucherer, qui aurait mérité de voir ses recherches couronnées d'un résultat plus heureux.

Les marques de sympathie envers le regretté médecin de Bahia, que j'ai cru rencontrer dans votre travail, me font espérer un accueil bienveillant pour le témoignage ci-dessus que je crois devoir vous communiquer.

Je suis, etc.

Dr Pedro S. de Magalhaes

VARIÉTÉS

—

Distinctions honorifiques. — A la suite d'un rappport élogieux adressé au ministre de la marine impériale russe par M. le docteur Busch, directeur général du service de santé de la marine, sur les *Archives de médecine navale*, Sa Majesté l'Empereur de Russie a daigné conférer au docteur Le Roy de Méricourt l'ordre de Saint-Stanislas (2e classe). L'honneur de cette flatteuse distinction accordée au directeur de la rédaction des *Archives de médecine navale* revient tout entier aux officiers du corps de santé de la marine dont les Rapports de campagne et les Mémoires constituent ce recueil.

La Commission chargée d'examiner les meilleures thèses soutenues devant la Faculté de médecine de Montpellier, pendant l'année 1877-1878, a classé en 4e ligne la thèse de M. le docteur Gaillard, médecin de 1re classe de la marine, intitulée : *Étude sur la maladie appelée oreillons*. Cette mention honorable a été confirmée par M. le ministre de l'instruction publique.

Souscription en l'honneur des médecins morts de la fièvre jaune au Sénégal. — Le corps de santé de la marine vient d'ouvrir une souscription pour élever un monument à la mémoire de ceux des officiers de ce corps qui ont succombé à la fièvre jaune au Sénégal. La Société d'Anthropologie s'est associée à la souscription pour une somme de 300 francs, en souvenir de l'un de ses membres, le docteur Bourgarel, qui a été l'une des victimes de cette épidémie.

Service funèbre. — Un service solennel a été célébré le 5 janvier à la cathédrale de Toulon, en mémoire des médecins, des pharmaciens et des officiers de la marine et de l'infanterie de marine morts victimes de la fièvre jaune au Sénégal. Tous les officiers de terre et de mer assistaient à cette cérémonie, qui a eu un caractère très imposant.

LIVRES REÇUS

I. Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques. — Le tome XXVI comprend 828 pages, avec 120 figures.

Les principaux articles sont : Paracentèse, par Dieulafoy ; Paralysie, par H. Mollière ; Paralysie agitante, par Fernet ; Paralysie générale, par Foville ; Parasites, par Chatin ; Parotide, par Schwartz et Delorme ; Paupières, par Panas ; Peau, par Richet, Hardy et Cuffer ; Pellagre, par Gintrac ; Pénis, par Wœlker ; Percussion, par Luton ; Péricarde, par Raynaud ; Périnée, par Marduel ; Péritonite, par Siredey et Danlos. — J.-B. Baillière et fils.

II. Manuel pratique de Gynécologie et des maladies des femmes, par le docteur L. de Sinety, membre de la Société de biologie et des Sociétés anatomique et d'anthropologie de Paris. 1 vol. in-8° de 850 pages, avec 250 figures dans le texte. — Octave Goin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 3 janvier 1879. — M. Ropert, médecin de 2e classe, est rappelé à Cherbourg.

Paris, 4 janvier. — Le port de Toulon désignera un médecin de 2e classe pour remplacer M. Griès sur *le Renard*.

Paris, 7 janvier. — M. Bouché, médecin de 2e classe, de Lorient, est destiné à *l'Africaine*, au Sénégal.

M. Roux, médecin de 2e classe, attendu de l'Inde, sera rattaché au cadre de Brest.

Paris, 9 janvier. — Le port de Cherbourg désignera un médecin de 2e classe pour remplacer M. Léo sur *l'Antilope*.

Paris, 14 janvier. — MM. Couteaud et Devoti, aides-médecins, sont destinés, l'un, à *l'Entreprenante*, l'autre, à *la Guerrière* Le plus ancien aura le choix entre ces deux embarquements.

Paris, 16 janvier. — MM. Périnel et Nicomède, médecins de 1re classe, passent, le premier, du cadre de Lorient à celui de Cherbourg, et le second, du cadre de Cherbourg à celui de Lorient.

Paris, 22 janvier. — Le port de Brest enverra à Cherbourg un médecin de 2e classe, destiné au *Beaumanoir*, et deux médecins de 2e classe à Lorient.

MM. les aides-médecins André et Martin (F.-E.), de Brest, sont destinés au *Var*, et Rabut et Arène, de Toulon, au *Calvados*.

Paris, 24 janvier. — M. le médecin de 1re classe Bayol sera remplacé sur *la Flore* à son arrivée à Toulon.

Paris, 25 janvier. — Un témoignage de satisfaction est accordé à M. le médecin de 1re classe Moursou pour le zèle et le talent avec lequel il dirige le service médical du vaisseau-école de canonnage *le Souverain*.

Paris, 27 janvier. — MM. Hébert, aide-médecin démissionnaire, Piriou et Brousmiche, pharmaciens démissionnaires, sont pourvus d'emplois d'officiers de réserve dans l'armée de mer.

Paris, 28 janvier. — Dans sa séance du 24 janvier 1879, le Conseil d'amirauté a porté au tableau d'avancement :

1° *Pour le grade de médecin en chef :*

M. Léon (Auguste-Anatole), médecin professeur.

MM. les médecins principaux :

Girard (Charles-Henri-Victor).
Bonnet (Charles-Auguste).
Follet (Charles-Jacques-Benjamin),

2° *Pour le grade de médecin principal :*

MM. les médecins de 1re classe :

Merlaux dit Ponty (Samuel-Anatole-Mazeppa).
Quétand (Alfred-Antoine-Ernest).
Cheval (Julien-Élysée).
Friocourt (Jules-Félix).
Jobard (Victor-Émile).
Michel (Alexis-Émile).

3° *Pour le grade de pharmacien en chef :*

M. le pharmacien professeur Coutance (Amédée-Guillaume-Auguste).
(Maintenu) M. le pharmacien principal Le Moine (Eugène-Jules-Théodore).

Paris, 30 janvier. — M. le médecin de 1re classe Le Texier est désigné pour *l'Eurydice*, au Gabon.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 14 janvier 1879, ont été promus ou nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. Simon, pharmacien de 1re classe.

Au grade de chevalier :

MM. Danguillecourt, médecin de 2e classe.
Destrem, id.
Roux (César), médecin auxiliaire de 2e classe.
Roussin, id.

Par décision ministérielle du 18 janvier 1879, des témoignages officiels de satisfaction ont été accordés à

MM. Jacquemin, médecin de 1re classe.
Baril, médecin de 2e classe.
Durut, id.
Vincent, aide-médecin auxiliaire.
De Biran, id.
Barbedor, pharmacien de 2e classe.

DÉMISSION.

Par décret du 25 janvier 1879, la démission de son grade, offerte par M. Mesguen, médecin de 2e classe, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Nicomède. . . . . le 10, arrive de Rochefort.
Hodoul. . . . . le 12, congé de deux mois.
Le Texier. . . . . le 31, destiné à *l'Eurydice*, au Gabon.
Dollieule. . . . . id., arrive au port, provenant du *Duchaffaut*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Ropert. . . . . le 7, arrive au port, provenant du *Pétrel*, part, le 13, pour Toulon, destiné à *l'Antilope*.
Auvray. . . . . le 25, débarque du *Cuvier*.
Jeanne. . . . . le 31, arrive de Brest, sert à terre.

AIDE-MÉDECIN.

Étournaud. . . . . le 31, débarque du *Duguay-Trouin*.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Charriez. . . . . le 20, embarque sur *le Var*.
Barret (P.). . . . . le 21, débarque du *Navarin*.
Miquel. . . . . id., embarque sur *le Navarin*.
Dollieule. . . . . le 25, débarque du *Duchaffaut*, rallie Cherbourg.
Brindejonc-Tréglodé. . . . le 27, embarque sur *le Calvados*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Roux (G.). . . . . est rattaché au port de Brest (dép. du 7).
Patouillet. . . . . le 14, est destiné à la Cochinchine.
Vaucel. . . . . id.
Lusseaud. . . . . le 25, part pour Lorient.
Le Marchand. . . . . id.
Jeanne. . . . . part pour Cherbourg.
Le Moine. . . . . le 29, arrive de la Guyane.
Oizan. . . . . id., est destiné au *Var*.
Keisser. . . . . id., id. au *Calvados*.

AIDES-MÉDECINS.

Jouanne. . . . . le 1er, arrive de Cherbourg.
Landouar. . . . . le 3, arrive de Toulon, provenant de *la Sarthe*.
Clavier. . . . . le 25, débarque du *Duchaffaut*, rallie Toulon.
Arène. . . . . le 29, arrive de Toulon, embarque sur *le Calvados*.
Rabut. . . . . id.
André. . . . . le 29, arrive de Toulon, embarque sur *le Var*.
Martin. . . . . id.

AIDE-PHARMACIEN.

Pignet. . . . . le 31, rentre de congé.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MANCEAUX. . . . . le 2, rentre de congé, embarque, le 30, sur *le Redoutable.*
PÉRINEL. . . . . le 2, arrive de Cherbourg, y retourne le 21.
VALLETEAU DE MOUILLAC. . . le 12, débarque du *Redoutable* (corvée)
SÉNEY. . . . . id., embarque sur *le Redoutable* (corvée), débarque le 30.
NICOMÈDE. . . . . le 27, arrive de Cherbourg.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BAUCHÉ. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné à *l'Africaine*, au Sénégal.
JOUET. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné au *Cygne.*
LUSSAUD. . . . . le 29, arrive de Brest, embarque sur *le Redoutable.*
LE MARCHAND. . . . . le 30, arrive de Brest.
LAMBERT. . . . . le 30, débarque du *Redoutable* (corvée).

AIDES-MÉDECINS.

BESSON. . . . . le 12, débarque du *Redoutable* (corvée).
DUBOIS. . . . . id., embarque sur le id. id.

ROCHEFORT.

MÉDECIN EN CHEF.

DUPLOUY. . . . . le 11, part en congé pour les eaux.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

FONTORBE. . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
DORVAU. . . . . le 17, arrive au port, provenant de *la Surveillante.*
VIEUILLE. . . . . le 10, part en congé pour les eaux.
DANIEL. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.
VEILLON. . . . . le 1er, embarque sur *la Triomphante* (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

GOUGAUD. . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
DHOSTE. . . . . le 9, en congé de six mois, pour le doctorat.
BRÉDIAM. . . . . le 12, part pour Bordeaux, destiné à *l'Espadon*, au Sénégal.
JANNET. . . . . le 15, embarque sur *la Lionne* (corvée).
LUSSEAU. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 25).

AIDES-MÉDECINS.

MIGNON. . . . . provenant du *Bourayne*, en congé de trois mois (dép. du 20).
GUÉGUEN. . . . . embarque sur *la Triomphante* (corvée).

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

CASTAING. . . . . le 4, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN.

RÉGNIER. . . . . le 9, arrive au port, provenant de *la Sarthe.*

TOULON.

MÉDECIN PRINCIPAL.

BRASSAC. . . . . le 11, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Cauvin. . . . . le 1er, débarque de *l'Iéna* (corvée).
Geoffroy (L.). . . . . id., embarque sur id.
Lenoir. . . . . id., débarque de *la Sarthe*, embarque sur *la Guerrière*.
Giraud. . . . . le 11, revient de l'immigration, embarque sur *l'Entreprenante*
Lèbre. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné à la Cochinchine.
Lenoir. . . . . le 17, débarque de *la Guerrière*.
Hyades. . . . . id., embarque sur id. (corvée).
Daniel. . . . . le 17, arrive de Rochefort, embarque, le 20, sur *la Corrèze*.
Illy. . . . . le 26, débarque du *Finistère*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Ropert. . . . . le 1er, débarque du *Pétrel*, rallie Cherbourg.
Barthe de Sandfort. . . . le 1er, embarque sur *le Pétrel*.
Monge. . . . . rentre de congé le 31 décembre.
Curet. . . . . le 1er, embarque sur *la Décidée*.
Sibaud. . . . . désigné pour *le Renard* (dép. du 4).
Romanowski. . . . . le 9, embarque sur *l'Entreprenante*.
Barrême. . . . . id., embarque sur *la Guerrière*.
Roux. . . . . passe du cadre de Toulon à celui de Brest (dép, du 7).
Gendron. . . . . le 15, embarque sur *l'Actif*.
Buisson. . . . . id., id. sur *le Boursaint*.
Barrême. . . . . le 17, débarque de *la Guerrière*, embarque, le 20, sur *la Vigie*.
Chambeiron. . . . . le 26, débarque du *Finistère*.
Motheau. . . . . le 25, est désigné pour *la Flore*.
Jabin Dudognon. . . . . id.. id. pour *le Cassard*.

AIDES-MÉDECINS.

Devoti. . . . . le 1er, débarque de *la Sarthe*, embarque, le 17, sur *l'Entreprenante*.
Génébrias de Boisse. . . . . le 1er, débarque du *Champlain*, par permutation avec M. Aubry.
Le Quément. . . . . le 1er, arrive de Brest, embarque sur *la Corrèze*.
Couteaud. . . . . le 11, rentre de congé.
Bonnaud. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné au *Bourayne*.
Vaquié. . . . . le 20, arrive de Lorient.
Peyronnet de Lafonyieille. id., débarque du *Finistère*.
Rabut. . . . . le 25, part pour Brest, destiné au *Calvados*.
Arène, ... id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Campana. . . . . congé de trois mois (dép. du 9).

AIDE-PHARMACIEN.

Régnier. . . . . le 1er, débarque de *la Sarthe*, rallie Rochefort.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LA COTE DES ESCLAVES

PAR LE DOCTEUR FÉRIS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

(Suite [1].)

Géographie politique. — A la hauteur du cap des Palmes, vers le 5e degré de latitude nord, la côte occidentale d'Afrique s'infléchit brusquement à l'est, et forme, de ce point au fond du golfe de Biafra, un rivage de 340 lieues marines presque parallèle à l'équateur. C'est là que, vers le milieu du quinzième siècle, les navigateurs portugais, voyant la terre se prolonger indéfiniment, crurent avoir trouvé la route des Indes. Bien avant eux, en 1382, les Français s'étaient établis sur la côte d'Or, où ils élevèrent le fort de la Mine, qui, depuis, est devenu Elmina.

Cette longue étendue de terrain comprend : la côte d'Ivoire, avec nos comptoirs d'Assinie, de Grand-Bassam et de Dabou; la côte d'Or, qui est tout entière anglaise depuis les cessions faites par les Danois et les Hollandais; la côte des Esclaves, qui est, en partie, indépendante, puis le delta du Niger et la baie de Biafra.

La côte des Esclaves est ainsi nommée parce qu'elle fut le principal point de la traite des noirs dont le marché du roi du Dahomey était abondamment pourvu. Cette qualification aurait pu néanmoins s'étendre, sans injustice, sur toute la partie du littoral qui va de la côte de Krou au Niger. C'est ce trafic, surtout, qui fut l'origine des premiers établissements européens. Les Portugais, les Hollandais, les Danois, les Anglais et les Espagnols construisirent, sur plusieurs points, des forts destinés à protéger et à surveiller ce hideux commerce.

Pour établir une séparation tranchée, nous considérerons la côte des Esclaves comme comprenant tout le territoire com-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXI, p. 81.

pris entre le fleuve Volta, à l'ouest, et la rivière Bénin, à l'est.

Au point de vue politique, cette région comprend les États indépendants des Popos, du Dahomey et de Porto-Novo, enclavés entre deux possessions anglaises, celle de Quittah et celle de Lagos.

Par lettres patentes du 24 juillet 1874, la reine d'Angleterre a déclaré que toutes les possessions anglaises de la côte d'Or et de la côte des Esclaves forment une colonie unique et un seul gouvernement dont le siège, situé d'abord à Cape-Coast, est depuis un an à Acrah, à plusieurs milles dans l'est. Avant la guerre des Achantis, Lagos avait son gouverneur particulier.

Nous avons donc à décrire : 1° les districts anglais, situés à l'est du Volta ; 2° les petites principautés des Popos ; 3° le royaume du Dahomey ; 4° le royaume de Porto-Novo ; 5° la colonie anglaise de Lagos.

POSSESSIONS ANGLAISES A L'EST DU VOLTA.

Cette partie de la côte a appartenu jadis aux Danois, qui, en 1850, la cédèrent à l'Angleterre.

Dans le nord, le Volta sépare, sans doute, le royaume des Achantis du royaume de Dahomey. Ce fleuve est navigable jusqu'à plus de 100 kilomètres de son embouchure. A cette distance, MM. Dolben et Stringer furent arrêtés par des rapides. Il se jette dans la mer par 1°,40 ouest environ, entre deux pointes de sable basses, séparées par une distance de 600 mètres à peu près. La pointe E. porte le nom de pointe Richard.

De cet endroit, la côte est horizontale jusqu'au cap Saint-Paul : la position de ce promontoire n'est pas bien définie, à cause de la régularité de la courbure de la côte. Les navigateurs adoptent le point choisi par le capitaine anglais Vidal, qui est le bois de Wyee. On considère généralement le cap Saint-Paul comme étant la séparation de la côte d'Or et de celle des Esclaves : de là, le littoral s'infléchit vers le nord-nord-est par une courbe légère.

Du Volta à Elmina-Chica, le bord de la mer est une étroite langue de sable sur laquelle s'élèvent quelques villages et quelques factoreries. En arrière, se trouve un lac alimenté par la rivière Toyeng et communiquant avec le Volta par une lagune.

Le territoire appartenant aux Anglais est, à cet endroit, peu populeux.

Au nord de la lagune vit la nation peu importante des Aounglas, qui, avec celle des Addah, sur la rive droite du Volta, est sous le protectorat anglais depuis 1868.

En se dirigeant de l'ouest à l'est, sur le littoral, on voit se dresser les villages suivants :

Atakou, composé de quelques huttes, et où se trouve une ancienne factorerie espagnole.

Wyee, bourg sans intérêt, appuyé au bois de ce nom, qui n'est formé que de quelques cocotiers.

Plus loin, Tebroy, où se remarque un bouquet d'arbres portant le titre de bois.

Jellacoffee est un point très important pour le ravitaillement des navires en station dans le golfe de Guinée. De même qu'à Quittah, le bâtiment, avant même qu'il soit mouillé, est environné de pirogues renfermant des provisions qu'on peut obtenir à bon compte, surtout avec de la monnaie anglaise. On trouve là des bœufs, des moutons, des chèvres, des poules, des canards, des dindons et des œufs. Cette partie de la côte, abritée des courants et de la brise de sud-ouest par la saillie du cap Saint-Paul, est celle où la barre est la plus belle. On voit, à Jellacoffee, une factorerie portugaise. Le gouvernement anglais entretenait jadis, à ce mouillage, un ponton servant de magasin et d'hôpital : il n'existe plus maintenant.

A moins d'un mille de Jellacoffee s'élève Quittah, la ville la plus importante de cette région, où elle constitue la dernière possession anglaise. Elle est située par 5°,54 de latitude nord et 1°,19 de longitude ouest. Il y a de nombreux commerçants indigènes, une factorerie anglaise et une factorerie allemande de la maison Victor et fils, de Brême. Les paquebots anglais y font toujours une station de quelques heures. A l'est, et sur les ruines de l'ancienne forteresse danoise de Prindsenssteen, est construit un fort anglais dans lequel logent quelques soldats noirs commandés par un capitaine : celui-ci fait rançonner tous les navires qui mouillent devant Quittah ; il remplit les fonctions de *district-commissioner*. Il y a de plus, dans cette ville, un sous-collecteur de douanes.

PRINCIPAUTÉS DES POPOS.

Cette partie de la côte est assez bien peuplée. Elle comprend beaucoup de villes et villages indépendants les uns des autres ou n'ayant qu'une vassalité nominative : chacun d'eux obéit à un principicule qui porte le nom de *cabeçeiro* (de *cabeça*, mot portugais qui signifie *chef*).

D'après les renseignements que j'ai pu obtenir, il existe, de Quittah au Dahomey, trois confédérations reconnaissant chacune un suzerain.

Le roi de Flohow étend son autorité sur Flohow, Porto-Séguro, Bagdad, Adaffi, etc. ; Quittah faisait, dit-on, jadis partie de son royaume.

Le roi de Gridji, qui tient, en même temps, dans ses mains le pouvoir temporel et spirituel, domine à Gridji, à Agoué et à Petit-Popo.

Le roi de la Barranquère tient sous sa domination la ville et la plage de ce nom, ainsi que Grand-Popo.

Mais, je le répète, chacun de ces points peut être considéré comme indépendant ; car vassal et suzerain ont souvent l'air d'ignorer les liens qui les attachent. Il est probable que ce sont des confédérations créées jadis dans le but de résister à un ennemi commun, soit les Bouchimans, peuplade de l'intérieur, soit, le plus souvent, le roi du Dahomey.

Quoi qu'il en soit, énumérons séparément chacune de ces villes, en continuant dans la direction de l'ouest à l'est.

Nous ne ferons que citer Acquijah et Blookoos, qui ne sont qu'un assemblage de quelques huttes.

Puis vient Elmina-Chica (de *chica*, mot espagnol qui veut dire *petite*), qu'il ne faut pas confondre avec Elmina, qui est une ville importante de la côte d'Or.

A Adaffi se trouve une factorerie allemande de la maison Victor et fils, de Brême, et plusieurs traitants du pays. Ce point commence à prendre de l'importance, et le paquebot s'y arrête lorsqu'on lui signale qu'on a des marchandises à embarquer.

Flohow et Bagdad sont des petits villages sans intérêt ; le premier est bien déchu de son ancienne splendeur.

Porto-Séguro (en portugais *Port sûr*), terme donné par des Brésiliens ou des esclaves libérés, revenant de la ville qui porte le même nom au Brésil, renferme environ 1000 habitants. Il

est connu aussi sous l'expression de Gomalouta, ou encore Aboden-Arfo, appellation indigène : ce que les navigateurs nomment *Fish-town* n'est autre qu'une maison blanche qu'on distingue à quelques kilomètres à l'ouest. Porto-Séguro est situé sur le lac d'Hacco. Cette position en fera sans doute, un jour, un débouché important pour les villes assez peuplées qui se baignent sur les eaux du lac, dont les indigènes parlent souvent, et dont nous ignorons encore les noms. Les gens du pays disent qu'il faut sept à huit jours pour traverser en pirogue la lagune Hacco : elle serait, par conséquent, beaucoup plus étendue que le lac de Denham. Il existait, il y a peu de temps, deux factoreries françaises, appartenant, l'une à la maison Régis, l'autre à la maison Fabre : on ne voit plus, aujourd'hui, que la factorerie Fabre.

En face de Porto-Séguro, et sur les bords du grand lac, s'élève le village de Badaby.

Entre Petit-Popo et Porto-Séguro se trouve le gros bourg de Jancassé (1200 habitants), qui n'est le siège d'aucune transaction commerciale.

Petit-Popo (3000 habitants environ) doit son importance considérable à sa situation sur la lagune, dans un point où elle reçoit une branche de l'intérieur. Cette ville, nommée en mina *Anè-rho* (pays des Anès), fut fondée, vers le milieu du siècle dernier, par quelques Minas d'Elmina-la-Grande, appartenant à la tribu des Anès, et qui, ayant fait naufrage sur cette plage, demandèrent au roi de Gridji l'autorisation de construire quelques cases sur ce terrain.

On y distingue trois quartiers : le premier, le plus important, porte le nom de Petit-Popo, est situé entre la lagune et la mer, et s'étend en longueur sur une bande de terrain sablonneux qui a 800 mètres dans sa plus grande largeur, et qui, sur un point près des factoreries, n'atteint pas 200 mètres. Les établissements commerciaux européens sont tous situés sur cette langue de terre et sous le vent, c'est-à-dire à l'est des cases. Ce sont, en marchant vers l'Orient, la maison Fabre, la maison allemande Victor et fils, et la maison anglaise Swanzy. Les factoreries françaises de Fabre et de Régis furent incendiées, en février 1876, par l'explosion de plusieurs barils de poudre appartenant à un traitant voisin. La maison Fabre fut reconstruite, et se distingue par son élégance; mais la maison

Régis a abandonné ce poste. Les biens n'y sont pas toujours en sûreté, les gens du pays étant essentiellement enclins au vol. Ainsi, ils profitèrent de l'incendie des maisons françaises pour procéder à un pillage complet. De nombreux commerçants indigènes vivent dans la ville même : quelques-uns hissent le pavillon anglais.

Derrière Petit-Popo, la lagune présente 300 mètres de largeur environ. A cet endroit, elle se sépare en deux branches, l'une qui continue à suivre une direction parallèle à la plage, l'autre qui se dirige vers l'intérieur, en passant par Gridji. A l'éperon formé par cette bifurcation se trouve le quartier du cabeçeiro Lawson.

Derrière ce quartier, à environ 500 mètres de lui, sur la lagune qui vient du cœur du pays, s'élève le village ou faubourg de Degbénou : les 500 habitants qu'il renferme sont très commerçants et ont entre leurs mains une grande partie du négoce qui se fait avec l'intérieur.

Comme partout, sur cette côte, les cases, à Petit-Popo, sont en barre (de *barro*, argile, portugais). On y trouve quelques ressources : les bœufs paraissent avoir une taille un peu plus grande que ceux du Dahomey; on y voit moins de vautours qu'à Whydah.

Généralement, on peut obtenir de l'eau potable sur toute la côte, en creusant dans le sable, à une certaine distance de la mer; mais, à Petit-Popo, la langue de terre sur laquelle il est bâti est si étroite, que l'eau est saumâtre partout : on va la chercher au delà de la lagune.

A l'ouest de Petit-Popo, il y a une bouche du roi faisant communiquer la lagune avec la mer, et que les habitants ouvrent au moment où les eaux de la lagune sont hautes. Pendant la saison sèche, ils ferment cette ouverture, ce qui permet à la navigation fluviale et au commerce intérieur de continuer sans interruption pendant toute l'année.

Gridji est une ville d'environ 2000 âmes, à trois ou quatre heures du Petit-Popo, dans l'est-nord-est, et à un kilomètre environ au nord de la lagune intérieure. C'est là que, tous les deux jours, se fait un marché important, et où les habitants des côtes et de l'intérieur échangent leurs marchandises. Il n'y a pas d'Européens. Il fut fondé, dans un temps éloigné, par des Minas d'Acrah fuyant les Achantis.

Vau, à plusieurs kilomètres dans l'intérieur, au nord de Petit-Popo, est le siège d'un grand marché d'huile de palme.

Agoué (en mina *Ajigo*), la ville la plus considérable de tous les Popos, renferme environ 5 ou 6000 habitants ; elle est située à 7 kilomètres 1/2 de Petit-Popo.

Voici, d'après ce que m'ont raconté le P. Ménager et plusieurs indigènes, l'histoire de la fondation d'Agoué :

Au commencement de ce siècle, Komlagan régnait sur Petit-Popo : son gouvernement tyrannique le fit détester de ses sujets. Un de ses principaux ennemis fut le chacha, négociant portugais, créole du Brésil, fondateur d'un village situé près de Petit-Popo, appelé Ajudo (portugais *il m'a aidé*, sous-entendu Dieu), et qu'il habitait. Continuellement tracassé par Komlagan, et ne pouvant plus vivre à Petit-Popo et à Ajudo, le chacha Da Souza se retira à Whydah. Là, il se mit en relations avec un jeune homme de la noblesse de Petit-Popo, nommé Georges, et l'engagea à délivrer le pays du tyran qui le gouvernait. Georges, qui n'avait pas de parti, s'en forma bientôt un avec les ressources pécuniaires que lui fournit le chacha.

En avril 1821, il attaqua Komlagan et le vainquit. Ce dernier, forcé de quitter le pays, s'enfuit avec sa famille et ses partisans, au nombre d'un millier, vers Agoué, qui n'était alors qu'un village de pêcheurs. Komlagan acheta au roi de Gridji tout le terrain qui s'étend de la lagune à la mer. Vers la fin de la même année, il proclama son indépendance vis-à-vis du souverain de Gridji, et, depuis cette époque, tous les cabéceiros d'Agoué portent constamment sur la tête, comme signe de leur dignité royale, un bonnet en toile blanche autour duquel flottent trois volants tuyautés ; ces trois volants représentent les trois couronnes, qui sont la marque du pouvoir souverain et indépendant.

Les habitants d'Agoué et de Petit-Popo ne vivent pas toujours en bonne intelligence. Il y a sept à huit ans, le fameux Pedro Coudjo, cabéceiro de Petit-Popo, vint attaquer Agoué, en remontant au nord de la lagune et en passant par Seko ; mais il fut arrêté là par les gens d'Agoué, avertis du passage de l'armée ennemie par quelques hommes d'Agouégan.

La population d'Agoué était plus considérable il y a quelques années ; mais, en 1873, cette ville fut dépeuplée par la variole, qui enleva plus de 1300 personnes.

Jadis, Agoué fut un point assez important pour le commerce portugais; mais, depuis l'entière suppression de la traite des esclaves, les transactions ont bien diminué, elles sont presque nulles aujourd'hui. On n'y voit plus d'établissement européen; la maison Régis, qui avait conservé sa factorerie jusqu'en 1877, vient de l'abandonner.

La ville est dans une jolie situation. Elle est bâtie sur le bord de la lagune du côté de la mer; la langue de terre doit avoir là de 15 à 1800 mètres de largeur. L'eau y est tellement bonne, qu'on vient quelquefois la chercher de Petit-Popo.

Le type des habitants passe pour être le plus beau de la côte : leur caractère est de bonne composition; mais, comme la plupart des nègres, ils sont enclins au vol.

Il y a, à Agoué, beaucoup de Nagos ou Yoroubas, et quelques musulmans; ces derniers, connus dans le pays sous le nom de Malais, possèdent une mosquée. Il existe un quartier nago et un quartier malais. Les Nagos sont, généralement, d'anciens esclaves le plus souvent amenés ou vendus par le Dahomey.

Le gouvernement est un gouvernement populaire à la tête duquel se trouvent un cabécère et un sous-cabécère. Toutes les grandes affaires se traitent devant le peuple, assemblé sur la place publique.

J'ai eu la curiosité d'aller faire une visite à S. M. Attanli, roi d'Agoué. Je me rendis, un jour, à son palais avec le P. Ménager, qui voulut bien m'accompagner, et avec un des petits-fils du célèbre chacha Benigno Da Souza, qui devait nous servir d'interprète. Sa Majesté nous fit dire qu'elle était au bain, et nous fit prier d'attendre quelques instants dans la cour d'honneur. Cette prétendue cour d'honneur était tellement sale qu'elle exhalait une odeur repoussante. Le sol était jonché d'amandes de palme dont l'aigre parfum annonçait l'âge avancé; de l'huile de palme, répandue çà et là, donnait au sable un aspect graisseux qui était loin d'être agréable à la vue, et surtout à l'odorat; dans les coins, et un peu partout, se rencontraient des caisses brisées, des paniers aplatis, des tonneaux défoncés : car il faut dire que la dignité royale n'empêche pas Sa Majesté de faire du commerce comme le plus humble de ses sujets, et que le roi est même un des premiers négociants du pays. Dans un endroit reculé gisait un pauvre esclave maigre et souffreteux, attaché par le cou à une lourde chaîne : il était condamné pour

avoir tenté de s'enfuir. En attendant l'arrivée du monarque, nous eûmes l'indiscrétion de pénétrer dans la salle des Trônes. C'est un appartement de 30 à 40 mètres carrés environ, au fond duquel se trouvaient une dizaine d'escabeaux recouverts d'une étoffe jadis blanche et bordée de rouge. Ce sont les trônes des anciens rois, qui sont conservés là comme des reliques sacrées. Dans un coin de la chambre s'élève un monceau d'ossements : ce sont ceux des victimes (peut-être humaines!) qui ont été immolées sur la tombe de chacun de ces potentats. Au plafond est suspendu un immense parasol dont le rayon paraît bien avoir 2 mètres à 2 mètres 50, ce qui lui donne de 13 à 16 mètres de circonférence. Le monarque préside les assemblées populaires sur la place publique, à l'ombre de cet appareil. C'est dans la salle des Trônes, paraît-il, que le conseil des ministres traite des graves questions politiques.

Enfin, on nous fait dire que le roi va nous recevoir. On apporte des bancs et des chaises boiteuses qu'on aligne d'un côté de la cour, et au milieu d'elles on place un fauteuil en paille.

Attanli fait son entrée, majestueusement drapé dans un pagne et la tête recouverte des trois couronnes, c'est-à-dire du fameux bonnet à rubans tuyautés, dont le dernier lui tombe sur les yeux. Ce couvre-chef, m'a-t-on dit, ne doit jamais quitter sa tête auguste. Il est si ridicule sous cet accoutrement, qu'on a de la peine à conserver son sérieux.

Il nous serre la main en faisant claquer deux fois ses doigts contre les nôtres, suivant l'usage du pays, puis nous fait signe de nous asseoir. Nous prenons les bancs et les chaises, et lui s'installe dans le fauteuil. La conversation s'engage entre lui et Bénigno.

Bientôt, il appelle ses *moulèques* (domestiques, mot portugais). Deux femmes apparaissent et se prosternent devant lui : sur un signe du roi, elles sortent, et reviennent bientôt portant une table garnie de verres, de bouteilles de tafia et de limonade. Le roi nous verse à boire, et, ayant, le premier, trempé ses lèvres dans sa coupe, nous engage à nous désaltérer. Suivant l'usage du pays, il vient ainsi de montrer à ses hôtes que le breuvage n'est pas empoisonné.

Au bout de quelques instants, le roi nous salue, et nous nous retirons.

Agoué renferme une mission catholique dirigée par deux prêtres français des missions africaines : deux écoles, l'une de filles, l'autre de garçons, sont fréquentées par près d'une centaine d'élèves. On y enseigne la langue portugaise, qui est l'idiome européen le plus répandu sur la côte.

Agouégan (vieil Agoué, *gan* signifie vieux, chef, en langue geji) est situé au delà de la lagune, à 3 kilomètres dans l'est-nord-est d'Agoué. Ville autrefois considérable, elle est bien déchue aujourd'hui : elle contient à peine 200 habitants; elle renferme un temple fétiche qui est un lieu de pèlerinage pour tous les Popos. Il y a aussi un couvent de prêtresses dans lequel vivent les filles destinées à devenir féticheuses. Quand elles sont initiées entièrement aux mystères de la religion, un tatouage, passant au-dessous des seins, et se rejoignant dans le dos, indique leur dignité.

Akrakau est directement au nord d'Agoué, à 4 ou 5 heures de l'Hamac (20 kilomètres à peu près). Il est formé par l'agglomération de trois villages comprenant ensemble 3000 habitants. Il communique avec la lagune parallèle à la plage par trois voies d'eau : la plus importante se rend à Grand-Popo; les deux autres branches arrivent, l'une en face de Joundo, et l'autre, en face de Nikoué : ce sont deux petits villages situés sur le canal, entre Agoué et Abananquem.

Les Kondji (*petits villages*, en mina) sont très nombreux entre ces deux points. Dans un voyage en lagune que je fis d'Agoué à Abananquem, je rencontrai, à gauche, Agouégand, Agotiné, Séko (200 habitants), Djeta, et, à droite, Abrokoutou, Kétévidon, Nikoué, Godolomoué et Joundo; Nikoué est situé au milieu de la route. La lagune fait de nombreux détours; aussi avons-nous employé 5 heures pour nous rendre à un point situé à 10 milles d'Agoué. Les bords de ce canal sont agréables, et présentent une luxuriante végétation.

Abananquem ou La Barranquère est un village de 2000 habitants, situé au delà de la lagune. Les maisons de commerce sont construites au bord de la mer, à environ 1200 mètres du canal. Ce point perd de son importance commerciale. Il ne renferme que deux factoreries françaises de Cyprien Fabre et Comp. et de Régis aîné et Comp.; ces établissements, du reste, disparaîtront bientôt. Il ne faut pas compter sur ce poste pour se ravitailler.

Ce qu'on appelle Grand-Popo, à 4 kilomètres d'Abananquem, n'est pas précisément une ville; c'est un ensemble de villages parsemés sur les îles de la lagune et sur la plage. La langue de terre possède, à cet endroit, 300 mètres de largeur. Il faut traverser un petit canal pour aller à la factorerie Régis et à la factorerie anglaise Swanzy; ces maisons payent des redevances ou coutumes à la douzaine de chefs indigènes qui les environnent.

Grand-Popo a une certaine importance pour le navigateur, à cause de la présence de la Bouche-du-Roi, qui est située à l'est de la ville. C'est par là que les eaux de la lagune se jettent dans la mer, et la coloration grisâtre de l'eau, surtout dans la saison des pluies, est un bon amer pour le marin sur cette côte monotone, où il est si difficile de trouver un point de repère. Cette teinte s'étend souvent jusqu'à 3 milles du rivage sans se confondre avec la couleur azurée de l'Océan. Un jour, *l'Hamelin*, se trouvant au point de jonction de ces deux eaux, je fis prendre en même temps, à tribord, de l'eau grise, et à bâbord de l'eau bleue : l'aréomètre marquait 17 degrés dans la première et 33 dans la seconde. Le thermomètre, plongé, était à 25 degrés dans les deux cas. L'eau grise était trouble et surchargée de matières étrangères sablonneuses; l'eau azurée présentait, au contraire, une grande limpidité. J'ai refait plusieurs fois la même expérience, avec un résultat à peu près semblable.

Cette Bouche-du-Roi change très souvent de place. Souvent même elle est ouverte artificiellement par les indigènes, soit pour combattre une crue passagère de la lagune, soit pour s'en faire une ligne de défense contre les attaques des bandes du Dahomey.

Il est difficile de se procurer des bœufs à Grand-Popo, à cause, dit-on, de la présence d'énormes serpents; mais on y trouve des porcs, des moutons, des poules, etc.

La population de Grand-Popo et d'Abananquem est en grande partie composée de Dahomiens qui ont fui le despotisme royal. On a vu quelquefois des bourgades entières émigrer avec leurs cabécères en tête. Leur liberté est protégée par la lagune que la superstition empêche le roi du Dahomey de franchir.

A 3 milles dans l'ouest de Grand-Popo est le mont Pulloy, qui n'est autre chose qu'un bouquet d'arbres : on le considère généralement comme la limite du royaume de Dahomey.

ROYAUME DE DAHOMEY.

Si vous demandez à un habitant du Dahomey quel est le plus grand royaume de la terre, il vous répondra sans hésitation : « C'est le royaume de Dahomey. » Ce royaume est, en effet, considérable, si on le compare aux principautés voisines des Popos, et il a été probablement plus étendu jadis qu'aujourd'hui. Il commence à décliner : cela est dû, en grande partie, à la dépopulation causée par la tyrannie et la cruauté de ses chefs sanguinaires ; aussi le nombre d'habitants n'est-il pas en rapport avec l'étendue de son territoire.

Quoi qu'il en soit, on peut considérer le royaume de Dahomey comme s'étendant sur le rivage à partir du mont Pulloy jusqu'à 10 milles environ au delà de Godomey. A l'ouest, il touche au royaume des Achantis ; à l'est, celui d'Abeokouta. La frontière septentrionale étant inconnue, les gens du pays la prolongent indéfiniment dans leur récit. Il est probable qu'elle s'arrête aux monts de Kong par le 8e degré de latitude.

Les points principaux situés sur la côte sont, de l'ouest à l'est : Whydah et Kotonou. Les villes de l'intérieur où se fait le négoce sont Godomey et Abomey-Calavi.

Abomey-Calavi présente une certaine importance par son commerce. Il ne faut pas confondre le nom de cette ville avec celui d'Abomey, qui est la capitale du royaume et le lieu de résidence du roi.

Whydah est le point le plus considérable du Dahomey. Sa barre est pourtant la plus mauvaise de la côte. Les requins y sont, en outre, très nombreux, et se tiennent si près du rivage, qu'on a vu quelquefois des membres arrachés à de malheureux noirs qui marchaient dans l'eau. Ces animaux se tiendraient, paraît-il, dans une espèce de canal creusé dans le sable sous-marin par les rouleaux de la barre, canal très rapproché de la plage et la suivant parallèlement. Il arrive souvent, lorsqu'une pirogue chavire, qu'un ou plusieurs des hommes qui la montaient disparaissent, emportés par un requin.

Whydah présente à considérer la plage et la ville proprement dite.

On ne voit, à la plage, que les entrepôts et magasins de diverses maisons de commerce. Il y en a cinq en ce moment-ci : du mouillage, ils se distinguent parfaitement. Ce sont, en mar-

chant vers l'est : la maison de transit du négociant portugais Ignatio Da Souza-Magallaens, les trois maisons françaises Daumas et Lartigue, Fabre, Régis, et la maison anglaise Swanzy. Les agents de plage de ces diverses factoreries rentrent tous les soirs à Whydah, par ordre du roi, avant le coucher du soleil. Les magasins sont, pendant la nuit, confiés à la garde de quelques noirs.

L'entrepôt de Régis se remarque par son élégance relative et se reconnaît d'assez loin parce qu'il est entouré d'une muraille basse surmontée de petites colonnades carrées qui sont crépies et blanchies à la chaux.

On ne rencontre, à la plage, que quelques rares cases en argile.

La ville de Whidah proprement dite est située à environ 4 kilomètres de la plage. Lorsque le temps est clair, on peut, du mouillage, distinguer quelques habitations à travers les arbres. Pour y arriver du rivage, il faut passer par la lagune située à environ 300 mètres de la mer : on la traverse en un point où elle a environ 250 mètres de largeur. L'aspect de cette eau est noirâtre : dans certains endroits, une odeur fétide s'exhale du fond, qui est vaseux ; on la coupe rarement en embarcation. En un certain point, elle a, suivant la saison, 1 mètre à 1 mètre 20 de profondeur ; ce qui permet de la passer en hamac. En sortant de là, on marche pendant environ 1 kilomètre dans des ruisseaux peu profonds qui se rendent à la lagune. On rencontre sur la route des cases de *décimères* (douaniers) et un poste de soldats dahomiens à un quart d'heure de Whidah.

Cette ville est construite sur un terrain bas : derrière elle se trouve une autre lagune qui, à certaines époques de l'année, transforme presque ce territoire en une île entourée d'une eau stagnante. Cette lagune court dans une direction contraire à celle qui est parallèle à la plage, c'est-à-dire de l'est à l'ouest, et rejoint les eaux du lac Hacco.

Dans le nord-ouest de la ville, on voit une immense plaine verdoyante, au milieu de laquelle surgissent quelques palmiers. Tout le reste du pays est plat, mais couvert d'arbres de diverses espèces.

Whidah est la ville la plus populeuse du Dahomey ; elle renferme 20 000 habitants. Les Portugais lui donnent le nom d'*Ajuda* (Dieu m'aide).

Elle fut longtemps indépendante, moyennant un tribut qu'elle payait au roi de Savi, ville jadis florissante, située au nord de Whidah. Le souverain de Savi, prétextant, un jour, une négligence dans le payement de l'impôt, attaqua cette ville, s'en empara, et l'annexa à son royaume.

Au commencement du siècle dernier, Agajah, roi d'Abomey, résolut de s'ouvrir un chemin sur la mer pour participer aux produits lucratifs de la traite des esclaves.

Oufon, roi de Savi, confiant dans la prédiction de ses féticheurs, qui lui annonçaient que l'armée du Dahomey périrait au moment où elle foulerait le sol de son royaume, ne fit aucun préparatif de défense. Agajah s'empara, sans coup férir, de cette proie facile, et étendit sa domination jusqu'à la mer. Whydah appartient au Dahomey depuis plus d'un siècle et demi; mais elle n'éprouve pas pour ses conquérants une bien vive sympathie, elle est plutôt subjuguée par la terreur. Le contact des Européens a beaucoup adouci les mœurs de ses habitants, tandis que le noir de l'intérieur conserve encore sa sauvagerie primitive.

Cette ville présente une étendue considérable. Elle est formée par de nombreuses réunions de petites cases au nombre de trois, quatre, et même davantage; chacune de ces agglomérations est entourée d'un mur.

Quelques maisons se distinguent, au milieu de ces huttes, par leur aspect européen : ce sont les demeures de quelques blancs. On y remarque aussi les résidences des habitants portugais. On rencontre, en outre, les vestiges des anciens forts établis là par quelques puissances de l'Europe au moment où florissait la traite des nègres : ce sont le fort français, le fort anglais et le fort portugais.

Le fort anglais est complètement abandonné depuis longtemps; il est aujourd'hui en ruines, et n'offre plus que les quatre murailles du principal corps de bâtiment. Les remparts ont complètement disparu : seule, une colonnade en briques de la porte principale se dresse, étonnée de se trouver complètement isolée au milieu d'un champ.

Le fort portugais, quoique encore debout, est dans un état déplorable; néanmoins, il est occupé par un sous-lieutenant de l'armée portugaise d'Afrique, un sergent-major mulâtre, et environ 18 soldats noirs de San Thomé. Les canons du fort sont

complètement usés par la rouille ; ils sont tellement vieux, que leur lumière n'a souvent pas moins de 3 centimètres. Au milieu du fort s'élève une petite chapelle desservie par un *padre* (prêtre) portugais. Ce fort, longtemps abandonné, a été occupé par le Portugal depuis quelques années seulement. En 1862, il était habité par la mission française.

Le fort français est remarquable par son état de conservation et de prospérité. Il fut bâti par nous en 1700, puis abandonné en 1797 ; en 1842, il fut cédé à la maison Régis, à la seule condition qu'il serait entretenu.

Les remparts ont la forme d'un carré presque régulier, ayant environ 120 à 140 mètres de côté, et flanqué, à chaque angle, d'un bastion circulaire. L'habitation est élevée sur le côté de la muraille qui sert de façade. Les logements y sont nombreux et spacieux. Le reste de l'intérieur du fort est occupé par de vastes magasins d'entrepôts, d'immenses cours, des jardins entretenus par les blancs, et, du côté du nord-est, par une magnifique allée d'orangers.

Les murailles ne présentent pas une épaisseur considérable, 1 mètre au plus ; elles sont formées, comme toutes les maisons européennes, de terre rouge recouverte d'un mortier à la chaux. Il serait difficile, en effet, de trouver une pierre dans le pays.

Tout autour des remparts a été creusé un fossé en partie comblé sur certains points, et, sur les autres, recouvert d'une luxuriante végétation.

On trouve, dans le fort, un certain nombre de canons datant d'une époque plus ou moins reculée : quelques-uns gisent à l'extérieur, recouverts par les broussailles ; d'autres, sur lesquels on a construit, sont encore à leur place sur les bastions et montrent au dehors leur bouche inoffensive ; on en rencontre aussi couchés dans les cours.

Enfin, quelques coronnades encore en assez bon état sont montées sur des affûts construits à Whydah, les affûts primitifs ayant été brûlés lors d'un violent incendie qui désola le pays il y a quelques années.

Dans les alentours du fort se trouve une certaine étendue de terrain occupée par des cases, et à laquelle on donne le nom de Salam français. Les noirs qui l'habitent sont, dit-on, des mulâtres descendants des anciens esclaves appartenant aux Français. Notre langue y est un peu comprise. Plus tard,

lorsque les esclaves furent affranchis, ils restèrent néanmoins sous la dépendance du fort, auquel, suivant les besoins, ils devaient une certaine somme de travail moyennant une rétribution fixée d'avance. Aujourd'hui, cette coutume est à peu près tombée en désuétude, et les maisons françaises prennent leurs travailleurs partout, et moyennant un salaire unique.

Tout ce territoire avait été jadis concédé à la France par les anciens rois du pays, qui étaient alors complètement indépendants du Dahomey. Ce district se nomme Awanjigo, et renferme environ 600 âmes.

Lorsque le gouvernement français fit évacuer le fort, il laissa comme gardien un noir qui prit le titre de commandant du fort français. Son fils existe encore, et est âgé, dit-on, d'environ 90 ans. Tous les dimanches, tambours et clairons en tête, le commandant Titi, en grande tenue de lieutenant de vaisseau, et suivi de tout le salam français, allait entendre la messe à la Mission. Aujourd'hui que le fort est habité, ses fonctions sont plus modestes, il se tient à la porte et salue tous les blancs qui vont à la factorerie.

Quand nous sommes allés dans le salam visiter sa case, il a sorti du fond d'une vieille malle un chapeau d'officier de marine surchargé de dorures, et nous l'a montré avec fierté.

Outre les habitations des commerçants, il existait, il y a peu de temps encore, une mission française située vers l'extrémité ouest de la ville.

Cet établissement est maintenant entièrement abandonné et en ruines. Le mur d'enceinte, en argile, a presque complètement disparu, emporté par les eaux pluviales. Seules, quelques murailles des principaux bâtiments sont encore debout pour attester le passage de nos compatriotes. Cette mission, fondée en 1861, fut obligée de se retirer devant les vexations que lui firent subir les autorités dahomiennes.

Godomey n'est pas située sur le rivage; elle est environ à 8 kilomètres de la plage et à une faible distance au delà de la lagune. Son port a le nom de *Jacquin* ou de *Godomey*. Il est situé à 10 milles de Whidah; il n'offre plus aucun intérêt aujourd'hui, car il est presque désert. On n'y voit pas de maison de commerce. Il fallait, en effet, pour aller de la plage de Godomey à la ville, plus de deux heures de chemin, dont une grande partie se faisait dans un vaste marais qui est constam-

ment couvert d'eau, excepté dans la saison de l'harmattan.

Godomey, proprement dit, est une ville de 1500 habitants. Il faut six heures de hamac pour se rendre de Whydah à ce point. Il avait acquis, pendant ces dernières années, une certaine importance due à sa proximité de la mer, du grand lac de Denham et de celui de Porto-Novo, qui, par une lagune, mène jusqu'à Lagos. La maison Régis y possède une factorerie.

Abomey-Calavi est situé au nord et à environ 9 kilomètres de Godomey; il est sur le bord d'une lagune qui se déverse dans le grand lac de Denham. Il faut une heure et demie pour se rendre en pirogue d'Abomey-Calavi à l'entrée du lac. Ce village renferme 7 à 800 habitants. Il commence à prendre de l'importance, et tend à détrôner Godomey sous le rapport commercial. Ses produits sont envoyés à Kotonou par Porto-Novo. La maison Régis y entretient une factorerie. Il faut environ neuf heures de hamac pour se rendre de Whydah à Abomey-Calavi.

Kotonou ou Appi, à environ neuf heures de hamac ou à 20 milles de Whidah, est en même temps le port d'Abomey-Calavi et de Porto-Novo. Il est situé sur une plage de 600 mètres de largeur, baignée, sur l'autre rive, par le lac de Denham. Il est à peu de distance d'un autre village nommé Kétonou, placé à l'entrée de l'un des canaux (canal de Toché) qui fait communiquer le petit lac de Porto-Novo avec le grand lac de Denham. C'est par ce canal de Toché que se fait tout le commerce entre Kotonou et Porto-Novo. Quelquefois, les herbes flottantes du lac Denham envahissent et obstruent ce passage : les pirogues sont alors forcées de remonter plus haut vers le nord et de se rendre à Porto-Novo par la route plus longue d'Aghéghé.

Depuis l'occupation de Lagos par les Anglais, Kotonou a beaucoup augmenté d'importance comme point de transit des matières de Porto-Novo.

En droit, la plage de Kotonou appartient à la France. En 1868, le roi de Dahomey la lui céda par un traité : pourtant, les Français ne firent jamais acte d'occupation. Mais cette année même (1878) nous avons renouvelé nos droits de possession sur ce territoire par un traité dans lequel il était en outre stipulé que la France aurait toujours dans le Dahomey le traitement de la nation la plus favorisée.

Il y a, à Kotonou, trois factoreries françaises appartenant aux maisons Régis, Fabre, Daumas et Lartigue. C'est de ce point qu'au mois de juillet 1876, quelques jours après l'établissement du blocus des côtes du Dahomey par les Anglais, s'enfuirent, au milieu de périls de tout genre, et se rendirent à bord d'un navire anglais, puis de *l'Hamelin*, quatre agents français de factoreries, effrayés des terribles menaces du cruel monarque qui règne à Abomey.

Quoique notre intention soit de ne faire que la géographie de la côte, je crois qu'il est impossible de ne pas dire un mot d'Abomey, la capitale du royaume de Dahomey, qui, dans un temps peu éloigné sans doute, est appelée à jouer le même rôle que Coomassie, capitale du pays des Ashantis.

Deux routes conduisent du rivage à Abomey. La première est bien connue et fréquentée ; elle part de Whydah et passe par Savi, Toli, Alladah, Akpoué, le marais de Toffo, Aglimé, et enfin Kana, la ville de plaisance du roi, le Versailles d'Abomey.

Le marais de Toffo, nommé par les Portugais *Lama* (boue), situé à 75 kilomètres de Whydah, offrirait un formidable obstacle au passage d'une force armée et serait, pour la capitale, une bien meilleure protection que toutes les troupes du Dahomey réunies.

On le rencontre près d'Akpoué : là, il a environ 10 kilomètres de largeur et même davantage pendant la grande saison humide; à l'ouest de ce point, il s'élargit considérablement. Sa longueur, de l'est à l'ouest, se déroule à perte de vue. D'un côté, elle touche au lac de Denham ; de l'autre, au grand lac d'Hacco. D'après le P. Laffitte, les sangsues pullulent dans cet immense marécage. La meilleure saison pour le traverser est la grande saison sèche, surtout pendant les mois de janvier et février. Même à cette époque le passage est difficile; à tout autre moment, il est périlleux. Dans tous les cas, il faut être conduit par des guides expérimentés.

La seconde route pouvant conduire à Abomey est loin d'être bien connue; elle est encore à l'état d'étude. Les Anglais font, à ce sujet, des recherches qui ont pour but de tourner le marais de Toffo. Au commencement de 1877, le sous-gouverneur de Lagos est parti de ce point sur le vapeur *l'Eko*, a suivi la lagune jusqu'à Porto-Novo ; puis, suivant un des canaux qui

partent du lac de Porto-Novo, a pénétré, par le lac de Denham, dans des arroyos s'avançant vers l'intérieur. En suivant cette étendue d'eau, il l'aurait trouvée navigable jusqu'à 25 milles d'Abomey.

La capitale du Dahomey renferme, dit-on, de 9 à 10 000 habitants dont pas un seul Européen ; il n'y existe aucune maison de commerce. Son éloignement de la mer est d'environ 120 kilomètres. Elle est située sur le plateau d'une petite colline. Sa défense est facile, car elle présente un escarpement rapide de tous les côtés, excepté pourtant sur le côté qui regarde le midi. Le prince régnant actuel porte le nom de Guélélé.

ROYAUME DE PORTO-NOVO.

Le royaume de Porto-Novo faisait jadis partie du Dahomey. Le roi d'Abomey considère encore celui de Porto-Novo comme son vassal : les deux familles régnantes ont, du reste, des liens de parenté.

Ce petit État est borné, au sud, par la mer; au nord, par le peuple d'Okéodan; à l'ouest, par le territoire de Kotonou et le lac Denham. Du côté de l'est, la rivière Addo ou Yerewa, sur laquelle est située la ville d'Addo, forme la limite qui la sépare du gouvernement anglais de Lagos; du côté de la plage et de la lagune, cette limite est à 500 mètres au delà du village d'Appah, village très rapproché des établissements de la plage de Badagry.

Du temps de la traite des noirs, les Français possédèrent dans la ville de Porto-Novo un poste dépendant du fort de Whydah.

Tout le territoire de Porto-Novo fut, plus tard, sous notre protectorat; c'est en 1864 que cette protection fut retirée par l'amiral Laffont de Ladébat.

La capitale du royaume est Porto-Novo (portugais, *Port-Neuf*).

Elle est située sur la rive septentrionale du lac de ce nom, et communique, par lagune, d'un côté avec le lac Denham, et, de l'autre, avec Lagos. L'espace compris entre Porto-Novo et la mer n'est guère plus de 14 kilomètres. Sur la plage, une ouverture parmi les broussailles, au fond de laquelle se voit un bouquet d'arbres, indique aux navires la position de la ville.

Cette ouverture est connue sous le nom de coupée de Porto-Novo.

Cette ville possède une population de plus de 20 000 âmes. Son importance commerciale est considérable, et dépasse même celle de Whydah. Son véritable port est Lagos; mais, pour éviter les droits de douane que l'Angleterre fait peser principalement sur les marchandises françaises, la plus grande partie du transit se fait par Kotonou.

Il y a, à Porto-Novo, les cinq maisons françaises de Régis, Fabre, Daumas et Lartigue, Collona et Callamand; il y a, en outre, quelques commerçants brésiliens et portugais, des traitants du pays, et un certain nombre d'Abéokoutas.

La mission française, dirigée par des Pères des missions africaines, y prospère admirablement.

Le roi actuel de Porto-Novo se nomme Coffah. En 1852, les Anglais firent avec son père un traité consacrant l'abolition définitive des sacrifices humains dans tout le royaume; ce qui n'a pas empêché cet affreux monarque de faire, en 1875, une épouvantable boucherie humaine à propos de la célébration des funérailles des quatre derniers rois de Porto-Novo. Cet horrible carnage m'a été raconté par les RR. PP. Baudin et Poirier, qui en furent les témoins oculaires. (*A continuer.*)

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE (H. C.), MÉDECIN SANITAIRE DE FRANCE A CONSTANTINOPLE

—

(Suite [1].)

Existe-t-il, comme on affirme l'avoir jadis maintes fois observé, des épidémies véritables ou des explosions inusitées et

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191, 283, 337; t. XXVII, p. 56; t. XXX, 321, 417; t. XXXI, 34, 125.

fort étendues de fièvres de malaria, surtout de fièvres rémittentes (Gendrin, A. Hirsch, etc.)? — Quelle peut être la cause de ces subites apparitions de la malaria dans des contrées où elle était, assure-t-on, jusque-là inconnue? — En dehors des conditions climatériques et hydro-géologiques d'un pays, demeurant les mêmes, y a-t-il des circonstances encore peu connues susceptibles d'expliquer l'apparition des épidémies de fièvres de malaria? — Enfin, plusieurs de ces épidémies dont la relation a été empruntée (Gendrin) aux observateurs anciens (Baglivi, Sarcone, etc.), ne sont-elles pas plutôt afférentes à des fièvres de nature typhique et étrangères à la malaria? — De nos jours, les mêmes causes non paludiques semblent avoir produit les mêmes épidémies fébriles à tort confondues avec les fièvres de malaria (voir la relation des épidémies de fièvres de Maurice et de Bourbon, pendant les années 1866, 1867 et 1868).

Diagnostic des fièvres paludéennes graves — différentiel ou entre elles — d'avec les autres maladies qui peuvent les simuler ou avec lesquelles elles peuvent être confondues : fièvre jaune, fièvres typhiques, choléra (et fièvres algides ou cholériformes), méningites et fièvre ou coup de chaleur (*heat apoplexy*), fièvre récurrente ou typhus récurrent, fièvres éphémères ou continues climatériques des pays chauds, etc.

b.) — Sous le titre de manifestations subaiguës de la malaria doit-on comprendre un certain nombre de processus morbides tels que : Congestions du foie, ictères graves des pays palustres, accidents imputables aux troubles de sécrétions biliaires (cholémie), etc.? — Les fièvres palustres larvées se manifestent-elles sous forme d'exanthèmes aigus (urticaires, etc.), de névralgies : névralgie sciatique, céphalalgies périodiques des pays chauds, névralgies de la 5e paire, troubles de la sensibilité sensorielle, de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, névralgies de la langue, du testicule, du cœur, angine de poitrine; phénomènes convulsifs isolés, éternuements, crampes choréiformes, hystériformes, insomnie intermittente, accès de manie, la folie même (Griesinger)? Faut-il, à cette liste déjà longue, ajouter les ophthalmies intermittentes, des coryzas, des amygdalites périodiques, des érysipèles, des roséoles de nature intermittente? — Gendrin admet : 1° des fièvres larvées topiques (locali-

sées sur les membres inférieurs telles que sueurs, sur la moitié du corps, sur la face, etc.); — 2° des congestions périodiques avec douleurs d'un organe ou d'un appareil (apoplexie, léthargie, éclampsie, fièvres ophthalmodyniques (Van-Swieten), des ictères, etc. — Comme moyen de vérifier l'exactitude de ces assertions et de diagnostiquer la nature probable de ces épisodes palustres ou non, il n'est guère de meilleur procédé que l'analyse de l'état de la chaleur et des urines. Les variations de température et les modifications des urines (urines rouges et briquetées avec dépôt, excès d'urée éliminée après l'accès présumé et même pendant l'accès, excès de matières colorantes, d'acide urique, de phosphates) seront les meilleurs et à peu près les seuls guides dans cette étude. — Peut-on ranger dans la catégorie paludéenne des cas « d'intoxication tellurique qui passent complètement inaperçus, parce qu'ils revêtent la forme d'embarras gastriques, de diarrhées, de dysenteries, de rhumatismes musculaires » (Treille, *Expédition de Kabylie orientale*, Paris 1876)? C'est une question de plus à étudier.

c.) Étude spéciale des manifestations chroniques du paludisme : anémie et cachexie palustres, maladies du foie (hypertrophie, atrophie cirrhotique, dégénérescence graisseuse et amyloïde) d'origine paludéenne et hypertrophie de la rate, splénite et dégénérescence amyloïde, mélanémie et mélanose chronique paludéennes, dyspepsie et apepsie paludéennes (voir *Séméiologie générale*) : lésions du cœur et des gros vaisseaux (*Séméiol. gén.*, p. 74, 75, 76, 77), les affections chroniques du poumon d'origine paludéenne (p. 80, 81, 83), les altérations des reins (p. 183, 184, 185). — Les altérations des reins ne seraient pas rares dans les affections paludéennes. Kiéner a décrit un premier degré, le *rein engorgé*, ou rein gros, pesant 420 à 560 grammes, lisse, rouge-sombre, parsemé de taches hémorrhagiques consistantes et adhérentes à la capsule; un degré plus avancé : *rein atrophié et tacheté*. Dans une première période de l'impaludisme, ou des hyperhémies phlegmasiques, le rein tuméfié, hyperhémie, présente une activité exagérée des phénomènes de nutrition, et se trouve sous l'imminence de phlegmasies catarrhales et d'hémorrhagies : à une deuxième époque, celle de *cachexie*, l'ischémie a remplacé l'hyperhémie

initiale, les hémorrhagies qui continuent à se produire sont passives, la transformation fibreuse d'un grand nombre de glomérules et la déchéance organique des épithéliums réduisent au minimum la fonction de l'uropoièse (Kiener, *Altérations paludéennes du rein, en Algérie*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1877).

Bibliographie sommaire : Hippocrate, — Celse, — Mercatus, — Morton, — Torti (*Therapeutice specialis ad febres quasdam perniciosas*, etc., Modène, 1709 — éditions postérieures), c'est l'ouvrage le plus important qui ait été écrit sur la matière : Baglivi, — Werlhof, — Sénac (*De recondita febrium intermitt. natura*), excellent résumé plus moderne, — Maillot (*Traité des fièvres ou irritations cérébro-spinales intermittentes*, Paris, 1836) — Nepple (*Sur les fièvres int. et rémitt.* Paris, 1835), — Griesinger (*Traité des maladies infectieuses*, traduction française, Paris, 1868), — L. Colin (*Traité des fièvres intermittentes*, Paris, 1870), — Gendrin (*Traité philosophique des fièvres périodiques*, Paris, 1877), ouvrage où sont bien résumées et exposées les doctrines anciennes sur la nature, le traitement et la nosologie des fièvres paludéennes ou mieux, comme dit l'auteur, périodiques, mais rempli aussi d'assertions qui demandent à être contrôlées avant de pouvoir être acceptées ; — Guéguen (*Étude sur la marche de la température dans les différentes fièvres à la Guadeloupe*, Paris, 1870), travail consciencieux reposant sur un grand nombre d'observations avec des tracés graphiques, point de départ de nouvelles recherches, dans ce sens, dans le but d'éclairer la nature, l'espèce nosologique et le diagnostic différentiel des fièvres des pays chauds. — Annesley (*Sketches of the most prevalent diseases in India*, London, 1831), — Morehead (*Clinical Researches on diseases in India*, London, 1860), — J. Martin (*The infl. of tropic. climates*, London, 1856), — A. Hirsch (*Hanbuch der Historisch-Geogr. Pathologie*, Erlangen, 1860, Erster Band, seit. 5, *Malaria fieber.*)

2° Fièvre jaune. — typhus ictérode. — vomito negro, etc.

Etude des formes et des degrés de la fièvre jaune suivant les saisons, les localités, les climats, les épidémies, les races, etc. — 1° Formes légères, frustes ou effacées ; fièvre jaune *levissime;* fièvre jaune abortive ; — 2° fièvre jaune complète, de

gravité moyenne; — fièvre jaune très grave par son intensité, ses complications, etc.

Etude des formes nosologiques : forme algide, sthénique, hémorrhagique, purpurique, typhoïde (Lyons, de Dublin); formes à déterminations spéciales sur les grands organes ou appareils; formes nerveuse, convulsive, comateuse, hémorrhagique. gastro-intestinale, bilieuse, etc.

Séméiologie générale, évolution de la maladie. Période d'incubation, sa durée fixe ou variable; masque ou facies, attitude du début de la fièvre jaune; état du visage, des yeux, de la langue (voir *Séméiol. gén.*, p. 215, 225) qui est rouge et gonflée, *cotonneuse*, etc. — Première période fébrile continue, intensité, durée, marche prise au thermomètre; deuxième période, halte ou rémission, à étudier par les mêmes méthodes; troisième période ou de reprise, relapse ou rechute avec modifications sensibles; apparition de l'*albumine* dans les urines, de l'ictère commençant, des hémorrhagies, du ralentissement du pouls, du vomito negro, des selles mélæniques, etc., des symptômes nerveux, de l'ataxo-adynamie. — Étude de la terminaison des signes pronostiques.

Examen de chaque grande fonction au point de vue des troubles morbides et des altérations anatomo-pathologiques, point important qui demande de nouvelles et rigoureuses investigations.

Appareil digestif et modifications de la muqueuse gastro-intestinale (*Séméiol. gén.*, pages 28 et suivantes : 34, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 52 et 53, 58, 61, 62 et 63). — La muqueuse stomacale présenterait une dégénérescence graisseuse des cellules glandulaires gastriques et des vaisseaux capillaires (Crevaux, *Note sur l'histolog. pathologique de la fièvre jaune*, *Archiv. de méd. nav.*, 1877).

Appareil de la circulation, de la respiration (*Séméiol. gén.*, p. 78, 83, 90, 91, 92), température fébrile (p. 92, 93, 94). La base du cœur et les gros vaisseaux seraient couverts de piqueté hémorrhagique, mais les fibres myocardiques seraient intactes, les poumons seraient le siège de congestion et d'apoplexie (Crevaux). — Altérations biochimiques du sang (p. 116 et 117). — Appareil biliaire et foie, question la plus importante de l'étude de la fièvre jaune (*Séméiol. gén.*, p. 152, 153, 154, 160, 172, 173, 174, 175, 176, 177 et 180; séméiologie de la

rate). Le foie était congestionné dans ses veines périphériques ou périlobulaires; il y avait dégénérescence graisseuse des cellules hépatiques dans l'épidémie de la Guyane (Crevaux). — Suivant Lebredo et Gombault (*Note sur les lésions hépatiques dans deux cas de fièv. jaune*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1877), il y aurait dans la fièvre jaune : 1° une cirrhose biliaire chronique étrangère et accidentelle; 2° des foyers de leucocytes et de cellules jaunes autour des canaux biliaires; 3° une atrophie générale des cellules hépatiques, diminution ou disparition du protoplasma, souvent état vésiculeux des noyaux; dégénérescence graisseuse des cellules, très prononcée; 4° affaissement et vacuité des vaisseaux sanguins, état déjà signalé à l'autopsie et à l'examen à l'œil nu. Comme on le voit, il n'y a pas concordance entre cette note et celle de Crevaux.

Appareil urinaire : Reins (*Séméiol. gén.*, p. 186, 187, 191). Les reins étaient ecchymosés dans plusieurs parties, mais surtout dans la substance corticale, offraient plusieurs foyers apoplectiques, des ulcères phlycténoïdes (Pellarin) analogues à ceux de la fièvre hématurique (Crevaux) dans la fièvre jaune de la Guyane française. Nous avons mis en garde l'observateur attentif contre la possibilité d'erreurs provenant de la fréquence des kystes hydronéphrosiques, à l'état ordinaire. — Nous persistons à penser que ces erreurs sont commises souvent et que ces kystes insignifiants sont fréquemment pris pour des lésions anatomiques importantes alors qu'ils ne sont que des accidents vulgaires. — Séméiologie des urines : offre des desiderata à combler. — Étude microscopique des urines pour y rechercher les dépouilles du rein et des voies urinaires, etc. (voir *Séméiol. gén.*, pages 192 à 215). — Dosage de l'*urée* et des matières azotées, extractives (p. 198 et suivantes). — Étude de la séméiologie de la peau et du système nerveux (p. 215, 216, 223, 224).

Principaux desiderata dans l'étude nosologique de la fièvre jaune : Thermométrie; elle est incomplète et insuffisante; ictère; altérations du foie et du rein; recherche des éléments de la bile, analyse de l'urée et des matières azotées dans le sang et dans les urines : état des capillaires sanguins, altérations de la muqueuse gastro-intestinale. — Pathogénie de la fièvre jaune : miasme et cause spécifique ou fièvre d'acclimatation (Lota).

Questions de géographie pathologique et d'étiologie : 1° influence des agents de la météorologie sur la production et la

diffusion de la fièvre jaune. Une moyenne thermique de + 22° à 25° centigrades est-elle la condition la plus favorable à cette maladie? Exemples de cas où la fièvre jaune cessait par les froids du cap Horn, pour renaître à mesure que les navires regagnaient des latitudes élevées : exemples de cas où elle a régné jusqu'à l'arrivée des gelées blanches ou mieux jusqu'à ce que le sol fût couvert de glace. — Influence des vents sur le transport de la fièvre jaune : nulle ou à courte distance. — 2° Influence des conditions telluriques : géologie, altitude, etc. Altitudes de 1000 à 1500 mètres seraient indemnes. Grandes plaines : non favorables à la diffusion de la maladie. Celle-ci ne pénètre que rarement dans les massifs continentaux, elle serpente le long du littoral ou des grands cours d'eau : elle rampe sur les bords et les rivages du golfe du Mexique ; espèce nosologique essentiellement *maritime*. — 3° Influence du sol des villes : humidité paraît nécessaire : étude des gaz du sol et des oscillations de la nappe souterraine : influence de la densité et de l'agglomération des populations urbaines. — 4° Influence de l'acclimatement, de la créolisation — des races — etc., des conditions sociales. — Le poison ou miasme de la fièvre jaune est-il de nature plutôt animale que végétale, contrairement à l'origine de la malaria? — Degré et modes de contagiosité ou mieux de transmissibilité. — La genèse de la fièvre jaune peut-elle être autochthone? Exemples de réviviscence des germes de cette maladie? Diffusion par voie de mer. — Étude de la fièvre jaune en Afrique et en Europe ; présente-t-elle des particularités inhérentes aux localités? Est-il possible de décider actuellement quel a été le foyer primitif de la fièvre jaune? Celle-ci a sévi de bonne heure à la côte ouest d'Afrique, au Sénégal par exemple, d'après des renseignements déjà anciens (Schotte, *Traité de la synoque atrabilieuse ou de la fièvre contagieuse qui régna au Sénégal en* 1778, *et qui fut mortelle à beaucoup d'Européens et à un grand nombre de naturels*, etc., par J. P. Schotte, docteur en médecine, Londres, et se trouve à Paris chez Froullé, libraire, MCCLXXXV). Déjà le même auteur cite une première épidémie semblable en 1766 dans la Sénégambie. — D'ailleurs, quelques auteurs ont prétendu que la fièvre jaune était originaire de l'Afrique occidentale. — Elle a régné par petites épidémies dans l'Afrique australe, à San-Paolo de Loanda, au Congo, au Gabon et à Grand-Bassam sur la côte de

Guinée, probablement importée par les navires négriers venant du Brésil ou des ports du golfe du Mexique (Huard, *Thèse* de Montpellier, 1868).

Résumé bibliographique : Schotte, — Moreau de Jonnès, 1820, — Bartlett, 1847, — Blair, 1830, — La Roche, — Dutroulau, Alvarenga, — Mêlier, — Cornillac, — Griesinger, — Bel (pour le Sénégal), *Thèses* de Lota, Huard, etc. — Barrallier (*Dict. de méd. et chirurgie pratiques*, article *fièvre jaune*), etc.

3° De la peste.

Etude à refaire d'après les méthodes actuelles d'observation sur cette endémo-épidémie qui est loin d'être *éteinte*, et qui donne de temps à autre des signes de vie calamiteux. — Étude des troubles et altérations de l'appareil digestif (voir *Séméiol. gén.*, p. 28 à 56), de la circulation, respiration, des altérations du sang (p. 73 à 124), des appareils de sécrétion (p. 149), de l'appareil urinaire et des urines (183, 192, etc.), de l'appareil cutané et nerveux (bubons et éruptions spécifiques (p. 218).

Étude de la maladie suivant les périodes : incubation (de 3 à 4 jours, 7 jours, 14 jours). — Prodromes, rares ou analogues à ceux du typhus. — Début, — période d'état ou bubonique avec fièvre et chaleur ardentes, douleurs épigastriques atroces, vomissements, urines rares, etc. Bubons et charbons, exanthèmes gangréneux. Étude microscopique des charbons. — Rémission et sueurs. — Terminaisons. — Convalescence. — Suppuration des bubons, etc. — Marche et formes variées : peste sidérante, maligne, grave, légère. — Parfois simple état dit bubonique qui semble être la forme la plus légère de la maladie. — Peste fruste avec sueurs et engorgement ganglionnaire ? — Complications : ictère, hémorrhagies (épitaxis, hématémèse ou vomito-negro), pyémie, anurie et rétention d'urine.

Anatomie pathologique à réviser : pneumonies et gangrènes des poumons ? — Mollesse du cœur. — Extravasats sanguins dans le péritoine et sous les séreuses, dans le tissu conjonctif, sur le foie, la rate, — ecchymoses sous la muqueuse gastro-intestinale, sur les reins, sur la vessie, urines parfois sanguinolentes. Examen chimique et microscopique des urines. — Examen du système lymphatique tout entier. — Du sang, —

des charbons. — Chercher s'il ne s'y rencontre pas de microphytes ou microzoaires, bactéridies comme dans le charbon et la pustule maligne, *spirillum* comme dans le typhus récurrent, etc. — Nature du poison de la peste. — Est-il analogue à celui du poison des cadavres? Semble-t-il de nature plutôt animale que végétale? La contagiosité ou transmissibilité de la peste, incontestable, peut-elle s'effectuer de plusieurs façons? Par l'atmosphère ambiante, ou à de grandes distances, par les hardes et objets poreux, par les marchandises, etc. Le poison de la peste semble excessivement tenace et s'attache aux navires pendant de longues traversées.

Questions d'étiologie géographique de la peste.

1° Influence de la chaleur et des saisons sur la production de la peste : celle-ci apparaît d'ordinaire, dans les derniers mois de l'hiver pour sévir au printemps et disparaître pendant les chaleurs de l'été. D'ailleurs, il y a de grandes variations suivant les localités. — L'influence de l'humidité atmosphérique est très puissante sur la genèse de la peste. — 2° Influence des terrains géologiques, des deltas humides de la Mésopotamie, de l'Égypte, de l'Inde; mais la peste sévit aussi sur les hauteurs; dans les Alpes du Kurdistan où elle est aujourd'hui *endémique* et couve dans de *petits foyers :* elle a régné et règne peut-être encore sur l'Himalaya, à de grandes altitudes (plus de 3,500 mètres). Elle est indifférente à la nature géologique des terrains. Cependant elle est favorisée par l'humidité et la porosité des terrains. — Étude de la nappe d'eau souterraine et des produits gazeux de ces terrains, d'après la méthode de Pettenkofer.

D'ailleurs, la peste sévit également sur le roc des monts d'Arménie, dans la fange alluvionnaire de l'Euphrate et du Nil, dans les sables ardents et arides de la Cyrénaïque, etc. — Influence des cadavres (Égypte et Mésopotamie) et des débris de la putréfaction animale sur la genèse de la peste. — Quelle peut être la patrie ou le centre de création de la peste, l'Asie antérieure ou l'Asie Indo-Chinoise? Elle sommeille à l'état permanent dans les populations fixes et nomades du Kurdistan : elle existe actuellement dans les plateaux et sur les villages circonvoisins du lac d'Ourmiah, ainsi que dans les monts sud-ouest de la Perse, d'où elle fait des irruptions annuelles ou

bisannuelles dans la Mésopotamie. En 1876, elle a envahi épidémiquement les plateaux sablonneux de la Cyrénaïque, dans le Benghasi (régence de Tripoli). En 1877, elle a sévi à Recht, port persan sur la Caspienne, et dans l'hiver 1877-1878, elle a régné aux environs du lac d'Ourmiah. Il faut donc surveiller attentivement cette maladie épidémique que l'on s'est trop hâté de déclarer éteinte au moment même où elle donne des preuves terrifiantes de son existence.

Bibliographie succincte : Agricola (1554). — Prosper Alpinus (1591). — Diemerbroeck (1646). — Th. Sydenham. — Bertrand (1723). — Peste de Marseille (par Chicoyneau, Verny, Soullier et Deidier, 1744). — Mertens, peste de Moscou (1728). — Pariset, — Aubert-Roche (1840). — Clot-Bey (1840 et 1866). — Prus (1846), Rapport sur la peste et les quarantaines. — Charcot (*Pathologie médicale* de Requin, article peste). — Barozzi. — Bartoletti (la peste de Benghazi, *Gaz. méd. d'Orient*, 1858[1]). Tholozan (la peste en Mésopotamie, Paris 1867). — Rapport sur l'épidémie de Hindié dans l'Irak-Arabi, en 1867, par Naranzi, Constantinople, 1868). — Rapports manuscrits adressés au Conseil sanitaire international de Constantinople sur les épidémies du Kurdistan, de la Mésopotamie et de Benghazi, jusqu'en 1876 et 1877.

4° Des typhus.

Division des typhus (τυφυς) : 1° typhus exanthématique ou pétéchial, le plus anciennement connu (typhus fever des Anglais); 2° fièvre typhoïde ou iléo-typhus; 3° typhus récurrent; 4° typhus bilieux ou fièvre typhoïde bilieuse (Griesinger). — Chaque forme ou espèce nosologique des typhus est différenciable par les symptômes et la marche générale, par la *thermométrie pathologique*, par l'*anatomie pathologique* surtout.

Typhus exanthématique : « *morbus acutus... ac eminenti systematis nervosi passione stipatus* » (Hildenbrand). Valeur de la *typhomanie* comme symptôme du typhus exanthématique — exanthème cutané caractéristique — pas de lésions intestinales de l'iléo-typhus. — Convalescence plus rapide.

Caractères de l'iléo-typhus ou fièvre typhoïde : Marche propre de la température au début et cycle spécial de l'évolution ther-

[1] A. Fauvel, *Rapport sur la peste qui a régné à Benghazi* (1858-1859), *Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène*, 1875, t. IV.

mique fébrile; — pas d'exanthème pétéchial, mais roséole spécifique; — pas ou peu de typhomanie; — lésions intestinales des glandes de Peyer et des ganglions mésentériques, propres à l'*iléo-typhus;* convalescence plus longue que dans le typhus pétéchial.

Typhus récurrent : évolution particulière *sui generis*, en deux ou trois ou quatre reprises (récurrence ou relapse) ; relapsing fever des Anglais; — périodes séparées par un état apyrétique complet, plus ou moins prolongé; — pas d'exanthème, pas de lésions intestinales spécifiques; — Bactériens du genre spirillum (ou spirochœte, spir. Obermeyeri) dans le sang, durant la période fébrile.

La typhoïde bilieuse (Griesinger) que l'on doit mieux appeler typhus bilieux (parce qu'elle n'a pas de rapport direct avec l'iléo-typhus) est caractérisée par l'absence d'exanthème cutané, de lésions intestinales, par la présence de lésions spéciales dans le foie et surtout dans les glomérules de la rate (splénohépato-typhus, Griesinger), par l'absence de rémissions et de récurrences, enfin par la présence des spirilles du typhus récurrent (fait qui établirait l'identité de cette affection avec la fièvre récurrente, d'après Heydenreich, Berlin 1877, *Berliner Klin. Wochenschr.*, n° 15.)

Étude de ces diverses sortes de typhus par fonctions et appareils : (*Séméiol. de l'app. de la digestion* : p. 28 à 56); fonction de la circulation, respiration, calorification, état du sang ou hématologie pathologique (p. 78, 84, 96, 97, 98, 99 et 100, 118, 119 et 120, 125, 129, 139, 140, 141); fonctions des reins et séméiologie des urines (183, 187 et 188, 192, 197, 206 et 207); fonctions des autres appareils de sécrétion (149, 154 et 155, 159, 170, 172, 175, 178 et 180, lésions de la rate); troubles du côté de la peau et du système nerveux (p. 215, 217, 224, 225 et suivantes).

Étude spéciale sur l'évolution des typhus : incubation, début, première période, période d'état ou rémission. — Relapses ou rechutes, récurrences. Défervescence ou convalescence. Étude spéciale des crises et des complications dont l'importance domine la pathologie des typhus. Ictère dans le typhus bilieux. — Le typhus bilieux n'est-il qu'un typhus récurrent dont la rémission est masquée et effacée par la fièvre due à la jaunisse (Mac. Auliffe, Lebert, Heydereich)? Probable. — Formes des

typhus : *levissimus*, *abortivus*, *fruste*, *sidérant*, etc., formes basées sur les déterminations morbides propres à certains appareils : formes abdominales, thoraciques, nerveuses, urémiques, ataxiques, adynamiques, cardiaques, etc. — Étude minutieuse de quelques points de nosologie en litige dans les typhus : État du cœur et du pouls dans les typhus, intégrité ou altération de la fibre musculaire du cœur (ramollissement et dégénérescence graisseuse, Hayem) — Dégénérescence musculaire dans les typhus, Zenker). Lésions anatomiques de la muqueuse gastro-intestinale dans le typhus pétéchial, le typhus récurrent et le typhus bilieux; de la rate (corpuscules de Malpighi) et du foie dans le typhus bilieux, du foie dans le typhus pétéchial (foie pulmonisé, Jacquot). — Étude de l'ictère et de ses suites, de la cholémie et des urines dans le typhus bilieux, comparativement avec les mêmes sujets dans la fièvre jaune et la fièvre rémittente bilieuse des pays chauds. — Étude du catarrhe des reins, de l'albuminurie, de l'urée et des matières extractives dans la série des typhus, comparaison suivant les formes morbides et la gravité des cas.

Étiologie. Théorie des causes. — Miasmes d'origine animale. — Miasmes telluriques. — Émanations gazéiformes, niveau des nappes d'eau souterraines (Pettenkofer). Infection des eaux potables par les déjections morbides (théorie anglaise). — Miasmes des matières fécales en décomposition, etc. — Théorie des germes et des bactériens.

Questions de géographie pathologique des typhus : 1° Fièvre typhoïde ou iléo-typhus et typhus exanthématique. — Aire géographique : règne ubiquitaire. — Européens, Arabes d'Algérie, de Syrie, Arméniens vivant en Égypte et en Turquie, Asiatiques de l'Asie centrale, fils de Brahma et fils du Ciel (Hindous et Chinois), Javanais, indigènes de la Nouvelle-Zélande, fils des Incas péruviens, Esquimaux des glaces polaires, Nègres exilés loin de la patrie africaine comme ceux des zones torrides de l'Afrique, tous ces peuples, avec une fréquence inégale sans nul doute, ont reçu les atteintes meurtrières de la fièvre typhoïde et du typhus exanthématique. Récemment, dit-on, les races moribondes des îles de l'Océanie ont reçu la visite de l'hôte funeste que leur ont envoyé les Européens. Le typhus pétéchial et l'iléo-typhus sont donc des maladies cosmopolites.

Le typhus pétéchial ne saurait donc être regardé comme une maladie de race ou de sang (Chauffard).

2° Influence du climat et de l'altitude sur les typhus : nulle ou peu sensible. — Cependant, rareté plus ou moins grande du typhus sous les zones torrides du globe. La fièvre typhoïde y subit notamment des modifications importantes : rareté de l'éruption rubéolique, début très fréquent par des accès fébriles périodiques, complications paludéennes et dysentériques, forme adynamique de la maladie, longueur et difficulté de la convalescence, rares atteintes sur des individus acclimatés par rapport à la fréquence sur les nouveaux arrivés. — La malignité des typhus est-elle, en raison inverse de la hauteur des latitudes, plus grande près de l'équateur que sous les pôles? On a observé que la fièvre typhoïde est assez fréquente et très bénigne dans une localité salubre de la Guadeloupe au camp Jacob, à 550 mètres d'altitude (Carpentin, *Archiv. de méd. nav.*, 1873). Desideratum : fréquence, forme et gravité de la fièvre typhoïde et du typhus pétéchial sur les différentes races et nationalités du globe.

Influence saisonnière. — Le maximum des épidémies de fièvre typhoïde tomberait en hiver et en automne (A. Hirsch). Le typhus pétéchial est indépendant de toute saison; le typhus bilieux est le plus fréquent durant l'été.

3° Influence de l'altitude et de la composition géologique des terrains. – Grandes altitudes sans importance ici; les plaines et les vallées sont les foyers habituels. — Questions posées à ce sujet : 1° le sol marécageux est une cause et une condition de typhus; 2° le sol marécageux désséché, cause la malaria, jamais le typhus; 3° il y a antagonisme, exclusivité entre les foyers malariens et ceux du typhus; la fièvre typhoïde est exclue des lieux où règne le paludisme et réciproquement (Boudin).

Toutes ces opinions pèchent par l'exagération. — C'est souvent une affaire de localité. — La grosse masse des faits se dresse contre la loi de Boudin ou l'antagonisme de la fièvre typhoïde et l'impaludisme.

4° Le typhus récurrent est encore insuffisamment connu dans son aire géographique. Cependant on l'a constaté en Europe, en Afrique (Algérie, Égypte), en Asie (Inde), à Maurice et la Réunion, en Chine, en Amérique. — Fièvre typhoïde bi-

lieuse, en Europe (rare), en Égypte, etc., concurremment avec le typhus récurrent dont elle paraît n'être qu'une dépendance. Grande fréquence spécialement sur les rivages et dans les îles de la Méditerranée.

5° Existe-t-il, en outre, un poison typhique spécial se traduisant par une forme pathologique concordante? C'est probable, car les espèces ou formes typhiques ne sont pas transformables les unes dans les autres.

Bibliographie sommaire. — Typhus exanthématique : Frascator (1556), — Huxham (1764), — Graves (*clinique*), — Jacquot (1856), — Barrallier (1861), — Griesinger (1868), — Murchison (traduction française 1877), — Typhus récurrent et typhus bilieux : Jenner, — Christison, — Murchison, — Arnould, — Griesinger, — Mac Auliffe (*Archives de méd. nav.*, 1868), — Obermeyer (*Centrablatt*, 1763). — Typhus en général : A. Hirsch (*loc. citato*), — Magnus Huss (1855), — Murchison (*Traité des fièvres continues*, édition française 1877).

5° Choléra épidémique ou indien.

Étude de chaque appareil et de chaque fonction en particulier avec les lésions anatomo-pathologiques (*Séméiol. gén.*, pages 34, 36, 39, 44, 49, 53, 71 et 72 pour l'appareil gastro-intestinal; pages 78 et 79, 84, 101, 102, 103 et 104, 109, 120, 124, pour les appareils de la respiration, de la circulation et de la calorification; pages 160, 188, 193, 194, 195, 196, 198, etc., pour les symptômes cutanés et nerveux du choléra).

Étude de la marche et des formes du choléra. — Formes nerveuse, asphyxique et syncopale, *forme sudorale* ou choléra suettiforme (J. Roux). — D'après la marche et la gravité, forme légère, choléra abortif, cholérine, choléra grave, choléra sidérant, etc. — La cholérine, la diarrhée dite cholériforme, la diarrhée prémonitoire, sont-elles des formes atténuées du choléra et susceptibles de transmettre la maladie? — Diagnostic du choléra d'avec les empoisonnements par les substances irritantes, l'émétique et les purgatifs drastiques, d'avec les fièvres pernicieuses algides et cholériformes.

Étiologie du choléra. — Choléra nostras ou local. — Choléra indien, asiatique ou endémo-épidémique. Choléra né sur place par réviviscence ou importé par épidémie, etc.

Géographie pathologique du choléra. — A l'état épidémique est une maladie la plus ubiquitaire que l'on connaisse, c'est une pandémie par excellence. — Questions de géographie étiologique du choléra :

1° Nous sommes à la troisième grande pandémie cholérique qui a commencé en 1865-1866, elle n'est peut-être pas encore complètement éteinte dans l'Asie antérieure et sur quelques points du sol de l'Europe et de l'Amérique. Aujourd'hui le choléra asiatique est endémo-épidémique, non seulement dans l'Indoustan, mais encore dans la péninsule Indo-Chinoise (Inde postérieure), ainsi que dans la Malaisie (Java, Sumatra, etc.).

2° Influences climatériques : le choléra sévit davantage par une température élevée d'au moins 15 degrés centigrades, qui augmente sa puissance d'expansion. Mais il a sévi à Moscou par un froid de — 20 degrés centigrades. Influence nulle des hydrométéores.

3° Conditions topographiques : l'altitude n'est point une barrière contre la marche du choléra ; cependant il sévit moins longtemps sur les hauts plateaux et dans les montagnes que dans les vallées et les plaines. En règle générale pourtant, le choléra a sévi dans les localités en raison inverse de leur altitude, même dans les villes populeuses de l'Europe.

4° Conditions de structure géologique : ce n'est pas la composition chimique et géologique des terrains, mais leur structure physique, densité ou porosité, faculté d'absorption pour l'eau, etc., qui constituent les éléments d'étiologie. — Terres poreuses et humides, foyers de choléra.

5° Influence des socialia, de l'hygiène publique des villes et des habitations, des agglomérations, de la misère et de la pauvreté, de l'aisance et de la richesse. — Influence de la nationalité, — des races. Presque toutes les races sont égales devant le choléra épidémique. Il n'y a pas d'acclimatement, car la race hindoue est la plus éprouvée sur le sol même qui est sa patrie ainsi que celle du choléra. — On ne connaît pas de maladie qui soit en antagonisme avec le choléra.

6° Moyens de propagation et de transmission du choléra. Tout ce qui émane d'un cholérique : hardes, produits de sécrétions et d excrétions, air souillé par la respiration, mais principalement les *déjections cholériques*. Et à ce titre les déjections de la diarrhée prémonitoire, de la cholérine sont-elles

suffisantes pour produire le choléra? Suivant le rapporteur de la Commission académique (Briquet, 1868), on doit rattacher au groupe du choléra : la diarrhée bilieuse idiopathique, la diarrhée séreuse, la diarrhée appelée *choléra infantile* et le choléra nostras.

7° Gravité des épidémies suivant qu'elles sont locales, régionales ou générales (pandémies) : la gravité des premières est ordinairement peu considérable. — Durée de l'incubation du choléra : de quelques heures, de 12 à 24 heures, de 2 à 3 jours, à 20 et peut-être 30 jours; mais les renseignements rigoureusement précis font défaut sur ce point important. — A-t-on le droit d'admettre « la diarrhée infectieuse » pour intermédiaire entre deux foyers de choléra qui se déclarent à longue échéance et à lointaine distance, comme on l'a souvent fait? — Théorie de la révivification des germes pour les petits foyers de choléra se déclarant dans des localités où la maladie a existé auparavant. — Théorie de la dissémination ou de la reproduction tellurique du choléra : influence des gaz émanés du sol et du niveau des nappes d'eau souterraines sur la genèse et la diffusion du choléra (Pettenkofer).

Bibliographie très succincte : Sydenham (*opera omnia*). — Annesley (1829). — Boyle (*Treatise on the epidemic cholera of India*, London, 1820). — Keraudren (Paris, 1831 : *Mémoire sur le choléra morbus de l'Inde*). — Gendrin, — Bouillaud, — Magendie, — Littré, — Doyère (1863), — Wunderlich, — A. Hirsch (*loc. citato*), Fauvel (*Le choléra, étiologie et prophylaxie*, Paris, 1868). — Pettenkofer, — Briquet (1868).

6° Dengue.[1]

Synonymie extrêmement chargée, — *Break-bone*, *dandy fever*, etc. — Définition symptomatique : Maladie fébrile, éminemment transmissible, épidémique, pandémique, caractérisée par des douleurs articulaires spéciales, et deux éruptions successives (l'une du début, l'autre terminale) qui cependant manquent de constance et de régularité. — Marche générale de la maladie. — Incubation : de quelques heures à peine. — Début et invasion brusques, instantanés. Parfois signes précurseurs. — Éruption initiale : rougeurs érythémateuses ou érysipélateuses sur la figure, le tronc, les membres; papules rouges de

l'urticaire, etc. — Rougeur et larmoiement des yeux : céphalalgie et fièvre. — Au bout de 2 à 3 jours ou plus, chute de la fièvre ou rémission complète qui dure, en moyenne, trois jours. — Dans cette période, souvent adviennent des engorgements ganglionnaires au cou, aux aisselles, aux aînes, engorgements peu douloureux et se dissipant d'eux-mêmes au bout de quelques jours. — Deuxième éruption ou éruption véritable, rubéolique, apparaissant du 5e au 6e ou 7e jour, durant 24 heures, accompagnée ou non de fièvre. — Quatrième période ou convalescence, desquammation, etc. — Reliquats : faiblesse, anémie. — Mortalité presque nulle, même chez les femmes, les enfants, les vieillards et les valétudinaires. — Tendance aux rechutes, prononcée.

Examen de chaque symptôme en détail (voir *Séméiol. gén.*, pages 100 et 101, circulation, respiration, calorification; 189, 192, urines; 219, éruptions cutanées, etc.)

Lacunes à combler : étude du sang, recherche des micro-organismes, *spirillum*, *bacterium*, etc. — Étude analytique des urines, dosage de l'urée, des matières extratives, des sels de l'urine, dépôts de l'urine, etc. (voir Cotholendy, in *Arch. de méd. nav.*, 1873, tome XXe). — Dans les cas d'autopsie, heureusement rares, étude de l'état anatomique des articulations, des muscles (parasites musculaires), du tube digestif, des centres nerveux, etc.

Inoculabilité de la dengue, par le sang, les liquides des sécrétions, etc. — Mode de transmissibilité. — Analogie et différences avec la suette, la grippe ou influenza, le rhumatisme, etc.

Origine ancienne, décrite en 1780 par Rush, à Philadelphie en Amérique, aux Antilles et aux États-Unis en 1827-1828; *piedosa* ou *pantomina* qui régna en Espagne en 1784-1784, à Cadix, etc. — Récemment a fait le tour de l'Afrique, de l'Asie, depuis Suez et la côte orientale d'Afrique, par l'Inde, la Cochinchine, la Chine (Manson, à Amoy en 1872-1873).

La dengue est indépendante des conditions climatériques et géologiques. Cependant, on ne l'a pas vue encore dans les régions froides du nord, elle aime particulièrement les pays chauds. — Égalité des races, des conditions sociales de toutes les populations devant la dengue, — Y a-t-il quelque lien, quelque coïncidence entre la dengue et la fièvre jaune, comme on l'a affirmé?

Bibliographie succincte. : Rush (1789), — Kennedy (1824), — Thaly, Ballot, Vauvray, Cotholendy, Martialis (*Arch. de méd. nav.*, 1867, 1870, 1872, 1873 et 1874). — J. Rochard (*Dict de méd. et chir. pratiques*). — A. Hirsch (*loco citato*). — Zuelzer, *Handbuch von Ziemssen*, Band II (1874).

7° Coup de chaleur. — fièvre de chaleur (*Heat fever.* — *Sun-stroke.* — *Hitzschlag*, *Sonnenschlag*, etc.).

Étude de chaque symptôme en particulier — par appareil (voir : *Séméiol. gén.*, pages 28 et suivantes, pour l'appareil de la digestion ; pages 78, 84, 95 et 96, 109, 117 et 118 pour les appareils de circulation, de respiration et la fonction de calorification ; 189, 192 pour la séméiologie des urines ; 219 et 224 pour les troubles de la peau et du système nerveux).

Étude de l'évolution générale de la maladie : Prodromes, céphalalgie, assoupissement, vertiges, dysurie ou incontinence d'urines, fréquentes envies d'uriner, sécheresse et chaleur de la peau, aridité, ardeur et suppression des sueurs, délire, etc. ; perte de l'appétit, — soif ardente, constipation. — Invasion ou première période : symptômes encéphaliques, pulmonaires ou respiratoires, calorification extrême (42 degrés à 43 degrés et plus) ; tuméfaction de la face, yeux brillants, facies empourpré ou pâle, pouls accéléré, etc. — Période d'état : anurie, symptômes nerveux ou asphyxiques, etc. — Terminaison — rapide par la mort, ou longue par la mort ou la guérison. — Mortalité, parfois très considérable, dépend des formes, des localités, etc., s'élève parfois à la moitié, aux deux tiers des atteints (Morehead, *Statistiques pour le coup de chaleur dans l'Inde*).

Formes du coup de chaleur : 1° forme asphyxique, avec tendance à la syncope ou état syncopal, écume à la bouche, face congestionnée, etc. 2° Forme syncopale : chute par terre subitement, facies pâle, douleur de poitrine, dyspnée, etc. — 3° Forme nerveuse ou apoplectique, délirante, convulsive, etc. — 4° Forme mixte. — Formes basées sur l'intensité et la marche de la maladie. Degré léger : fatigue, lassitude, vertiges, assoupissement. — Forme grave et de longue durée, 2 à 3 jours ; forme sidérante, mort au bout de quelques minutes, d'un quart d'heure, d'une demi-heure.

Durée, marche : parfois durée de 8 à 15 jours, surtout s'il

y a des complications, — complication avec l'impaludisme. — Dans les pays palustres, le coup de chaleur peut-il occasionner des accès de fièvre pernicieuse (Dutroulau) ? — Le coup de chaleur et le coup de soleil sont-ils une seule et même maladie? L'insolation et la fièvre de chaleur font-ils un même procès morbide? Oui, jusqu'à ce que l'on ait bien établi le contraire.

Étude de l'anatomie pathologique : desiderata nombreux. — Persistance de l'élévation de la température *post mortem* jusqu'à 43 degrés et 45 degrés centigrades. — Lésions du cerveau, de la moelle et de leurs enveloppes. État de la circulation cérébrale, — consistance, couleur des centres nerveux. — Cœur et vaisseaux, état du sang : numération des globules, dosage de l'hémoglobine et de la quantité d'oxygène qu'elle renferme et qu'elle peut absorber (voir plus loin, anémie tropicale, etc.). — État congestionné ou apoplectiforme des poumons, plèvres, ecchymoses sous-séreuses et sous-cutanées. — Vacuité du ventricule gauche, réplétion du ventricule droit gorgé d'un sang noir. État des globules rouges et blancs du sang, — urémie, matières extractives, etc. — Examen du foie, de la rate, de la muqueuse gastro-intestinale et des reins.

Étiologie : (voir *Séméiol. gén.*, *Chaleur atmosphérique*, plus haut). — Conditions climatériques : pays chauds, — réverbération des rayons solaires sur les plages sablonneuses des régions torrides. — Est loin d'être rare en Europe, — fréquent en Amérique, — dans l'Inde, dans l'Indo-Chine, etc. Non moins fréquent est le coup de chaleur pendant la nuit, quand le soleil est sous l'horizon, dans les campements sur le sol et dans l'atmosphère brûlants de l'Inde et des pays chauds. — Plus fréquent d'ailleurs depuis qu'il est mieux connu. Fréquent encore sur les navires à vapeur (sur chauffeurs) qui traversent les mers chaudes, la mer Rouge, l'océan Indien et l'Atlantique. — Condition spéciale : agglomération, rassemblement d'individus, principalement quand ils se livrent à la fatigue, au travail pénible, à la marche, dans les guerres, dans les campagnes militaires. C'est une maladie des armées en marche sous les tropiques, et même dans les climats tempérés d'Europe et d'Amérique. Il semble que parfois l'asphyxie, par manque d'air salubre et pur, vient hâter la production de la maladie.

Diagnostic du coup de chaleur : apoplexie cérébrale, — fiè-

vres pernicieuses paludéennes à détermination cérébrale : convulsive, apoplectiforme, comateuse, ataxo-adynamique, etc. N'a-on pas parfois, même souvent, pris le coup de chaleur pour une fièvre pernicieuse? C'est probable.

Quel rapport peut-il exister entre le coup de chaleur et la calenture, espèce de maladie convulsive, délirante, observée à bord des navires (*Dissertation sur la calenture*, Paris 1832, par Beisser), avec incitation des marins à se jeter à la mer? — La calenture n'est-elle qu'un syndrôme morbide susceptible de se rapporter à une affection typhique (voir Jaccoud : *le typhus du paquebot-poste* la Gironde, *Gaz. hebdomad.* 1875), ou un des nombreux symptômes du coup de chaleur? (Voir Le Roy de Méricourt, art. *Calenture* in *Dict. encyclop. des Sc. médicales*).

(*Bibliographie succincte* : Morehead (1860), — Aitken (1872, 6e édition), — Mac Lean (*Reynold's system of Medicine*, vol. 2, 1868 London), — Texier (*Thèse de Montpellier*, 1862), — Hestrès (*Étude sur le coup de chaleur*, Thèse de Paris, 1872), — Le Roy de Méricourt et Obet (*Coup de chaleur*, art. du *Dict. encyclopéd. des sciences méd.*, tome XXI, Paris 1878), — A. Hirsch (*loco citato*), — J. Mahé (*Remarques hist., didact. et critiques sur les maladies paludéennes*, in *Arch. de méd. nav.*, 1874).

8° Fièvres dites climatériques ou climatique des pays intertropicaux. — Fièvres d'acclimatement, etc.

En Europe et dans tous les pays tempérés il existe un groupe de fièvres incomplètement défini, mal délimité, qui se compose de ce que les observateurs et les auteurs ont décrit sous divers noms, suivant les époques, suivant les systèmes ou les doctrines médicales en vigueur : fièvre catarrhale, fièvre muqueuse, fièvre éphémère, fièvre synoque simple, fièvre *à frigore*, fièvre rheumatique (Italiens), fièvre inflammatoire ou angioténique, *ephemera*, *febris herpetica*, *rheumatica* (Erkaltungs-Krankheiten, in *Handbuch von Ziemssen*, Leipzig 1876), fièvres climatiques ou climatériques, etc. Incontestablement, ce groupe a souvent englobé des fièvres de nature typhoïde, des typhus vrais, et d'autres fièvres épidémiques. Néanmoins, il est

encore à conserver, faute de mieux, jusqu'à ce qu'on ait étudié et précisé plus à fond la pyrélologie.

Dans les pays chauds, les Anglais ont décrit et admis au cadre nosologique la *febricula* et la *ardent continued fever*. Voici la description que donne Morehead de cette dernière : « Attaque ordinairement subite, souvent sans frisson : face congestionnée, vertiges, intolérance de la lumière et du bruit, céphalalgie, chaleur considérable à la peau, pouls fréquent, plein et ferme, douleurs des lombes et des membres, respiration anxieuse, sensation d'oppression à l'épigastre, avec nausées et vomissements fréquents de matières bilieuses; ordinairement constipation ou diarrhée; langue blanche, souvent rouge sur les bords; urines rares et hautes en couleur; si l'excitation ne diminue pas, la céphalalgie augmente, et souvent s'accompagne de délire. Si ces symptômes persistent pendant 48 à 60 heures et que les phénomènes fébriles diminuent, la peau peut devenir froide, et alors il y a imminence de mort par épuisement et par collapsus; ou bien dans les cas où les troubles cérébraux sont considérables, la mort peut encore survenir dans la période ultime par le coma; quand il y a prédominence des symptômes de gastrite, l'épuisement peut hâter l'issue fatale, ou bien l'apparition de la jaunisse vient augmenter le danger. »

D'ailleurs, Morehead dit à propos du diagnostic de cette fièvre et des fièvres paludéennes : « Ce qu'il y a de plus simple et de plus pratique, en présence de cette dernière forme de fièvre, qui est loin d'être rare chez les Européens et les troupes de certaines stations de l'Inde, c'est de la considérer comme constituée dans sa nature par un mélange de l'influence malarienne et de l'influence de la température élevée jointe avec quelque cause excitante habituelle agissant sur des constitutions vigoureuses. » Car la fièvre ardente continue ne frappe guère que sur les nouveaux arrivés, les non acclimatés, les individus vigoureux, adonnés aux excès, et ne prenant aucune précaution contre les agents nuisibles du climat (Morehead).

Mais sous le titre d'*Ardent continued fever*, un auteur plus récent (Horton : *The Diseases of tropical climates*, London 1874) décrit cette même fièvre qu'il appelle aussi : *febris perniciosa*, *malignant or typhoïd fever of the tropics;* d'après la description dont il emprunte d'ailleurs des traits à Ranald Martin, il

s'agit bien de l'iléo-typhus ou de la fièvre typhoïde qui est reconnaissable par l'ensemble des symptômes, et surtout par les lésions spécifiques des plaques de Peyer. Les plaques de Peyer sont chagrinées, gaufrées et tuméfiées (*thickened and enlarged*) quand la mort advient après une courte maladie; mais quand elle n'arrive qu'au bout de 2 à 3 semaines, alors on constate l'infiltration et l'ulcération des plaques (*infiltration and ulceration of the patches*).

Suivant Rufz de Lavison, on distingue à Saint-Pierre (Martinique) des fièvres éphémères, simples, synoques, qui ne durent que 24 ou 36 heures : elles sont fréquentes dans cette ville. Quand il s'y ajoute des symptômes saburraux, on les appelle saburrales bilieuses.

Dans toutes les constitutions médicales bien établies, dit le même observateur, il existe de ces fièvres éphémères qui sont, pour ainsi dire, des cas *incomplets* de la maladie régnante, car elles n'arrivent pas au développement de leurs phénomènes caractéristiques.

Quant à la fièvre bilieuse grave des pays chauds, cette fièvre serait rare à Saint-Pierre, ou du moins l'appareil symptomatique qu'on lui attribue y atteint rarement un développement considérable. L'observateur n'a pas vu d'*ictère grave*, mais Saint-Vel en a observé une épidémie en 1858. (Rufz de Lavison : *Chronologie des maladies de Saint-Pierre*, in *Arch. de méd. nav.* 1869.)

Suivant Guéguen (*Étude de la marche de la température dans les différentes fièvres de la Guadeloupe*, Paris 1878), la fièvre éphémère des pays chauds n'est qu'une intermittente quotidienne très bénigne et fugace, et il serait difficile de la diagnostiquer d'avec l'embarras gastrique fébrile. — Thermiquement, ce ne serait qu'une intermittente quotidienne dont les oscillations journalières sont de peu d'étendue; mais elle en diffère en ce qu'elle n'est pas du tout justiciable du quinquina.

Quant à la fièvre inflammatoire de la Guadeloupe (angioténique), elle débute ordinairement par un frisson violent; elle se caractérise par l'activité de toutes les réactions fébriles : exagération de la chaleur, vultuosité du visage, agitation très grande, animation des traits, pouls caractéristique, plein, dur, vibrant sous le doigt; peau sèche, brûlante; peu ou pas de nausées; rien du côté de l'intestin, parfois un peu de constipa-

tion. Cet état dure de 4 à 6 jours, le plus souvent 9; le traitement ne modifie aucunement la marche de la température.

Au cinquième jour, rémission profonde, suivie d'une apyréxie de 6 heures au moins et de 18 heures au plus; puis les mêmes phénomènes inflammatoires se représentent, mais considérablement atténués. Cette dernière période, suivant la gravité des cas, dure de 2 à 4 jours, après lesquels les symptômes tombent rapidement et survient la guérison. La température monte rapidement à 40 degrés et même 41 degrés, et oscille entre 39°,5 et 40°,8 pendant 4, 5 à 6 jours. Dans la rémission, la chute va à 36°,8, ou même jusqu'à 34 degrés, sans jamais donner lieu aux phénomènes du collapsus; puis elle remonte pour la dernière recrudescence à 38°,8 et 39 degrés. — Ainsi deux périodes très marquées, séparées par une apyrexie complète et de courte durée, succédant à une défervescence rapide, profonde et pathognomonique de cette fièvre (Guéguen).

Les fièvres bilieuses sont : 1° la fièvre bilieuse légère; 2° la fièvre rémittente bilieuse (Guéguen). — Dans la première, la température s'élève brusquement à 40 degrés dans 12 à 24 heures, persistante, accompagnée d'embarras gastrique, de langue un peu jaune, de selles bilieuses, et parfois de vomissements bilieux. — Vers 40 degrés, il y a apparition d'un léger ictère apparent seulement aux yeux et aux ailes du nez. — A quelques dixièmes au-dessus de 40 degrés la température se maintient durant 24 à 48 heures : dans la soirée du 3e au 4e jour il y a rémission commençante qui, par une série d'étapes, ramène la température à son état normal. Cette fièvre atteint principalement les nouveaux arrivés aux changements de saisons, de préférence à l'entrée de l'hivernage; elle est légère, n'a aucune tendance aux rechutes, ne produit pas l'anémie et ne laisse aucun reliquat fâcheux. — Elle semble être une fièvre d'acclimatement ou une fièvre saisonnière.

2° La fièvre rémittente bilieuse de la Guadeloupe débute par une ascension thermique qui porte la température en trois jours à 40 degrés et 41 degrés, plus voisine de 41 degrés que de 40 degrés. — Parfois elle dépasse 41 degrés de quelques dixièmes. Marche graduellement croissante sans *rémissions* matutinales ni vespérales (symptômes bilieux), vomissements bilieux, oppression et douleurs épigastriques. — Alors, ou bien il se fait une chute rapide jusqu'à la température normale, ou

bien un état stationnaire, pendant 48 heures, avec des rémissions de quelques dixièmes : cette période peut durer 3 ou 4 jours dans les cas graves. Persistance des symptômes bilieux avec énergie, rémissions nombreuses, mais légères. Le 5e ou le 6e jour, défervescence rapide et très grande, marquée par une chute directe de 4 degrés en 24 heures, parfois en 12 heures, défervescence qui est *pathognomonique*, ramenant la température à 36°,8 et à 37°,2, mais jamais au-dessous de 36 degrés, à moins que la fièvre ne prenne un caractère pernicieux. Apyrexie de six à huit heures, après quoi la température remonte graduellement jusqu'à 39 degrés et 39,8 qu'elle ne dépasse pas. Après quelques heures de durée du fastigium, nouvelle descente qui peut amener une apyrexie définitive. Sinon, alors la fièvre prend ordinairement le caractère rémittent (type tierce rémittent) à poussées fébriles de 38 degrés à 39 degrés, ayant lieu tous les deux jours; puis la température revient au niveau normal.

Telle est la marche générale qui, cependant, comporte quelques exceptions. Cette fièvre produit l'anémie, ébranle profondément la constitution, règne endémiquement dans les localités palustres, semblant être sous la dépendance immédiate d'un miasme (Guéguen), s'attaque aux indigènes comme aux Européens, apparaît surtout pendant l'hivernage, à la saison des pluies. Des localisations se font, dans le cours de cette fièvre, sur les centres nerveux, le poumon, le foie, les reins (fièvre bilieuse hématurique), la peau (plaques ecchymotiques), les yeux (ecchymoses sous-conjonctivales), etc. ; complications d'ailleurs rares à la Guadeloupe. Ce serait à tort (Guéguen) que Dutroulau aurait classé cette fièvre parmi les pernicieuses en la nommant fièvre bilieuse hématurique.

Car l'hématurie n'est qu'une complication de cette fièvre rémittente bilieuse qui est une fièvre bien définie, ayant une marche thermique qui lui est propre, et qui ne change pas alors même que l'issue en est mortelle (Guéguen).

On ne peut nier la ressemblance de cette fièvre, d'un côté avec la fièvre jaune, sauf la contagion et l'épidémicité, et de l'autre avec les ictères des pays tempérés, ictères qui relèvent de certaines altérations encore mal définies du foie et certains troubles de la bilification. Il y a donc un très grand intérêt à appliquer à l'étude de ce processus fébrile les méthodes et pro-

cédés que nous avons longuement décrits à l'article : Séméiologie des appareils de sécrétion, des reins et des urines, de l'hématologie systématique, etc.

Sous le nom de fièvre rémittente, la nomenclature nosologique du Collège des médecins de Londres comprend la synonymie suivante : fièvre bilieuse, rémittente bilieuse, rémittente paludéenne, fièvre des Jungles de l'Inde, fièvre africaine, du Bengale, de la Méditerranée, de Walcheren; c'est une fièvre malarienne caractérisée par des exacerbations qui se répètent irrégulièrement, par des rémissions plus ou moins distinctes et en proportion avec le degré d'intensité de la fièvre; elle s'accompagne de troubles fonctionnels du foie, et fréquemment d'une suffusion ictérique de la peau (*nomenclature of diseases*).

Sans doute, la catégorie des fièvres dont nous venons de citer la synonymie anglaise n'est pas, malgré les appellations locales, susceptible de rentrer dans le groupe des fièvres dites climatiques. Quoi qu'il en soit, voilà le bilan succinct des fièvres décrites sous ce nom. Déjà on peut voir qu'il y règne pas mal de confusion. La fièvre ardente continue de l'Inde (Morehead) est probablement une fièvre typhoïde dans quelques cas, sévissant sur les nouveaux arrivés d'Europe (Horton) à côté de laquelle on aura rangé des cas de fièvre dite éphémère, angioténique, inflammatoire, etc. Celle-ci paraît être la vraie fièvre *climatérique* des pays chauds. Quant aux fièvres bilieuses, déjà la chose est douteuse et il est difficile, dans l'état présent de ce que nous savons, d'en déterminer la véritable nature. Du reste, un coup d'œil rapide jeté en finissant sur les fièvres décrites dans certaines régions comme propres à ces régions, achèvera de nous donner une idée de l'état actuel de la pyrétologie intertropicale.

Dans le bassin de la Méditerranée, aux îles Ioniennes, à Malte et surtout à Minorque, etc., les médecins anglais ont observé et décrit une fièvre qu'ils ont appelée du nom vague et antinosologique de *mediterrean fever* (Burnett : *A pract. Account of the mediterran. fever*, London, 1816). Burnett en distingua deux formes, l'une légère, *febricula*, l'autre grave, sujette à récidiver fréquemment comme le *relapsing fever*. En observant et décrivant le typhus d'Irlande en 1817, Bonnar déclarait que c'était exactement la même fièvre qu'il avait obser-

vée dans la Méditerranée en 1810 et 1812. Larrey l'avait vue en Égypte, où depuis elle a été retrouvée par Pruner et par Griesinger.

On a signalé aussi la présence du typhus ictérode (Floquin, cité par Aubert-Roche) sur la côte de la péninsule anatolique et notamment à Smyrne. — Puis cette fièvre a été depuis observée dans plusieurs contrées de l'Europe et dans d'autres parties du monde.

Les autopsies pratiquées dans les fièvres de la Méditerranée démontrèrent invariablement l'intégrité de la *muqueuse gastro-intestinale*, mais des lésions de la rate qui était augmentée du double ou du triple de son volume, parfois comme *crevassée*, ramollie, parsemée de petites *tumeurs* ou de *corpuscules blancs*, à peine visibles, parfois gros comme des têtes d'épingle. — Plusieurs fois la rate fut trouvée énorme, gaufrée, rompue, etc. Or, il est à noter que ces notions étaient acquises avant la publication de Griesinger qui les a vulgarisées (A. Hirsch.)

Qui ne reconnaît là le typhus bilieux avec ses caractères anatomo-pathologiques ordinaires? Si tout cela est exact, il n'y a pas de fièvre *méditerranéenne*, mais bien une forme du typhus plus fréquente ou mieux constatée là qu'ailleurs. — D'aucuns disent qu'il ne s'agit que d'une *rémittente bilieuse* d'origine probablement paludéenne? — C'est à la thermométrie méthodique, à l'anatomie pathologique et au traitement à prononcer. En tout cas, il n'est pas du tout probable qu'il s'agisse d'une espèce nosologique propre au bassin méditerranéen.

Nous avons dit ce qu'il fallait penser de la fièvre ardente continue de l'Inde (Morehead) : la fièvre dite de Bombay est très probablement le typhus récurrent. La pyrétologie des mers de la Chine nous offre une confusion, une incertitude également regrettables. On a décrit sous les noms de fièvres de Hong-Kong, de Canton, de Shangaï, etc., des procès fébriles qui sentent singulièrement la fièvre typhoïde. La fièvre tachetée (*spotted fever*, ainsi nommée par les Chinois) de Canton, la *Japan-fever* de Tchéfou, caractérisée par une éruption noire survenant de bonne heure, des hémorrhagies, des perforations intestinales et par une grande contagiosité (Carmichael), les fièvres de Shanghaï et de Fou-tchéou ne sont, fort probablement, que des fièvres typhoïdes ou des typhus pétéchial et récurrent. On en jugera d'ailleurs par l'échantillon descriptif suivant donné par

Henderson, en 1861, à propos de la fièvre de Shanghaï :

« C'est simplement une forme de fièvre rémittente avec exacerbations et rémissions journalières. Si elle est négligée, tous les symptômes d'une fièvre continue commencent à apparaître et elle diffère peu d'une fièvre typhoïde grave. En général, le début est soudain, le frisson violent, et les trois stades de la fièvre se manifestent par des symptômes d'une grande violence. Quand la maladie est laissée à elle-même, la langue devient brûlée, il survient des vomissements bilieux et de la diarrhée accompagnée de sensibilité et de douleurs dans l'hypochondre droit, des symptômes *rhumatiques* (*sic*), une éruption pourprée; le sang s'échappe des muqueuses, le malade tombe dans une grande prostration et la mort survient dans le coma ou le délire. » Au rapport de Jameson, cette maladie est actuellement en décroissance d'année en année.

Est-ce là une fièvre typhoïde à début rémittent sous l'influence du paludisme ambiant? D'un autre côté, Jamieson a décrit comme régnant à Shanghaï une fièvre du nom de *Tyho-malarial fever*, dénomination assez en vogue aujourd'hui surtout aux États-Unis. Que faut-il penser de cette espèce nosologique bâtarde? Évidemment encore ici, ce sont le thermomètre et le scapel aidé du microscope (car on n'a pas produit d'autopsie) qui, seuls, pourront trancher la question. — (Voir Max. Durand-Fardel : *Une mission médicale en Chine*, in *Recueil des trav. du Comité consultatif d'hyg. publique de France*, Paris 1877).

Les îles Mascareignes (Maurice, la Réunion) ont été, dans ces dernières années, le théâtre de fièvres nouvelles ou nouvellement décrites, qui ont été le sujet de discussions et de confusions inextricables. Pour la Réunion, il n'est plus douteux qu'il s'est agi de fièvres paludéennes à certains moments, mais aussi et surtout de la fièvre *recurrente*, *relapsing fever*, typhus récurrent (Mac-Auliffe : *Mém. sur la fièvre à rechutes, de la Réunion*, 1865-1866, in *Arch. de méd. nav.*, 1868). Très probablement, pour ne pas dire certainement, elle fut apportée dans l'île française par les navires qui y amenaient des émigrés indiens de Calcutta et d'ailleurs.

A Maurice, la même fièvre ou un processus analogue a donné lieu à des discussions interminables. Il paraîtrait cependant que ce fut la fièvre de Bombay (typhus récurrent) qui désola

l'île anglaise de 1865 à 1869, frappant tout d'abord sur les Indiens presque exclusivement, puis sur les créoles et sur les habitants de couleur diverse. Coïncidemment régnait la malaria, de sorte qu'il en est résulté une dissension telle qu'il semble difficile d'éclaircir cette sorte de *chaos pathologique*.

Au Brésil et particulièrement à Rio-de-Janeiro, la pyrétologie actuelle nous offre le même dissentiment à peine caractérisé par de légères variantes. Parmi les médecins de ce pays, dans les discussions académiques et par des documents divers, les uns nient la fréquence, quelques-uns même l'existence de la fièvre typhoïde dans le pays. Suivant Pereira Régo, la fièvre typhoïde importée à Rio en 1838 par des colons des Canaries, y serait très rare ; mais l'infectieux typhique se serait ajouté à l'infectieux palustre. Ici encore, l'on a décrit un type mixte, un métis commode qui s'appelle « fièvre rémittente pernicieuse typhoïde. » En voici une description d'après le docteur Torrès-Homen, elle est empruntée à la longue note du docteur Bourel-Roncière (*Arch. de méd. navale*, 1873) :

« La pernicieuse typhoïde débute le plus ordinairement par des accès franchement rémittents, moins souvent par le type contraire ; ces accès précèdent l'apparition des symptômes typhoïdes et lorsque ceux-ci sont établis, on peut observer de véritables paroxysmes quotidiens accompagnant les phénomènes ataxo-adynamiques de la maladie, et diversement caractérisés par du coma, du délire, de l'algidité et une diaphorèse abondante. La céphalalgie frontale, la stupeur de la face, l'indifférentisme du malade, les épistaxis, la rougeur des bords et de la pointe de la langue, les *taches rosées lenticulaires sur les parois du ventre*, la diarrhée bilieuse, le gargouillement iliaque, une bronchite concomitante, sont des symptômes communs aux deux maladies (la vraie fièvre typhoïde et la fièvre palustre qui lui emprunte son aspect). Mais dans la rémittente typhoïde paludéenne, il y a absence de *météorisme abdominal*, et c'est un signe négatif sur lequel insiste le professeur Torrès Homen ; à Rio dans les fièvres typhoïdes légitimes qui se présentent revêtues des caractères d'une intermittence quotidienne ou tierce, ou parfois de ceux d'une fièvre rémittente bilieuse, on rencontre toujours le météorisme abdominal, *même en l'absence de tous les autres symptômes de la maladie*.

Dans la pernicieuse typhoïde, on ne trouve souvent rien du

côté de la fosse iliaque droite ; le gargouillement du reste n'aurait pas une grande importance et, lorsqu'il existe, il est remarquable par son peu de persistance. Ces fièvres ne présentent pas non plus, en général, les complications thoraciques des véritables dothiénenthéries, et *jamais* les lésions intestinales propres à ces dernières.

« Il est enfin un signe d'une très grande valeur qui peut aider considérablement le diagnostic : à Rio, les pyréxies palustres, comme nous le verrons plus loin, s'accompagnent beaucoup plus habituellement de fluxions hépatiques que de congestions de la rate, ce signe acquiert une grande importance ; quand on le rencontre, le diagnostic différentiel est presque assuré.

« Mais quand les symptômes précédents sont peu tranchés, on comprend qu'il y ait hésitation ; dans ces cas, la rapidité de la marche de la maladie, la précipitation avec laquelle on voit apparaître le coma ou l'ataxie, et enfin l'efficacité du sulfate de quinine comme pierre de touche, sont les seules ressources du diagnostic. » (Bourel-Roncière, *loc. citat.*) — On a encore ajouté aux caractères des fièvres pernicieuses palustres du Brésil des douleurs vives, de forme névralgique, dans les membres inférieurs.

Il faut convenir que le diagnostic de ces fièvres est quelque peu épineux, ainsi présenté. Du reste, beaucoup de médecins brésiliens simplifient la question de diagnostic en admettant un produit paludéen mâtiné d'infectieux typhique. Il peut sembler que le thermomètre de Wunderlich ne serait pas de trop dans l'étude de ces fièvres ; en tout cas, le scalpel de Louis y est d'une urgente nécessité, car l'un des reproches le plus souvent adressés par les partisans de la non-existence de la fièvre typhoïde à Rio, à leurs adversaires, c'est précisément le *manque* d'autopsies ou le défaut d'autopsies *suffisantes*.

Nous savons que la fièvre typhoïde a été observée à Cayenne (Guyane française), quoique assez rarement et principalement sur les non-acclimatés (Colson, Laure, Dutroulau, etc., et tout récemment Gourrier en 1874). Dernièrement, l'on a décrit parmi les fièvres de la Guyane un procès fébrile épidémique sous le nom de « fièvre rémittente typhoïde » (Dupont : *Fièvre rémittente dans la zone torride*, in *Archiv. de méd. nav.*, 1878). Des autopsies révélèrent l'intégrité des plaques de Peyer

et des ganglions mésentériques dans ces cas qui, d'ailleurs, semblent avoir embarrassé l'observateur et suspendu plus d'une fois son diagnostic définitif. — Il paraît, enfin, s'être inspiré d'un mémoire, cité par lui, de L. Colin (*Arch. gén. de méd.*, 1878) sur *La fièvre typhoïde palustre.*

Nous avons déjà mentionné et critiqué (*Arch. de méd. nav.*, 1873-1874. Remarques hist. critiques, etc.) cette doctrine du savant professeur du Val-de-Grâce en pyrétologie; son admission serait, suivant nous, l'introduction de la plus fâcheuse confusion dans la langue et dans le cadre de la nosologie. Nous ne pouvons pas, de nouveau, faute d'espace, développer les raisons nombreuses qu'il est facile d'invoquer contre elle. D'ailleurs, l'auteur de l'article sur les fièvres de la Guyane n'ose pas se rallier tout à fait à cette manière de voir, bien qu'il y tende manifestement. En tout cas, il ne s'agit pas des fièvres « de la zone torride, » mais simplement de la Guyane, et, au demeurant, les observations rapportées sont trop incomplètes, malgré leur prolixité, pour nous faire savoir à quelle espèce nosologique l'on a eu affaire dans la petite endémo-épidémie de la Guyane. Il ne faut pas oublier enfin que la fièvre jaune régnait avant ou après, ou même pendant cette apparition fébrile spéciale.

Les fièvres de l'Amérique du Nord ont été longuement étudiées par les observateurs des États-Unis. Cependant, il existe encore quelques dissentiments parmi eux, seulement au sujet de la nature et de l'origine de certaines fièvres paludéennes ou purement bilieuses. (Paget : *Exposé succinct d'une endémie paludéenne de forme catarrhale*, Paris, 1859.)

Enfin le relevé des fièvres observées sur tous les navires armés de la flotte anglaise pour deux années (1869-1870) fournit les résultats suivants (*Statistical Report on the Health of the Navy*) :

Maladies générales (section A. Groupe des fièvres), année 1869 :

1° Fièvre simple continue.	1590	4 décès.
2° — intermittente (aiguë).	421	0 —
3° — rémittente..	406	5 —

L'année 1870 a fourni des chiffres analogues :

1° Fièvre simple continue.	2067	8 décès.
2° — intermittente.	474	1 —
3° — rémittente..	511	6 —

Ce qui ne peut manquer d'étonner tout d'abord, c'est cette grande quantité de « fièvre simple continue » (*simple continued fever*); car on n'en donne pas la description. Cependant, telles sont les statistiques générales, et il ne faudrait pas croire que ces fièvres continues simples (non paludéennes) forment le contingent principalement des pays tempérés où se trouve une partie de la force navale anglaise. En effet, les statistiques de la station navale de la côte occidentale d'Afrique et du Cap pour l'année 1870 donnent les chiffres suivants :

1° Fièvre simple continue.	168	0 décès.
2° — intermittente.	23	0 —
3° — rémittente..	140	2 —

Cette nomenclature est conforme à celle du Collège des médecins de Londres dont nous avons déjà parlé, et, en vérité, elle ne semble pas appelée à mettre beaucoup d'ordre dans ce groupe massif des fièvres continues qui seraient le gros lot de la force navale chez nos voisins. Nous répéterons encore à dessein et une fois pour toutes que « les fièvres simples continues » ne sont pas attribuées au paludisme par les médecins de la marine anglaise; car elles sont, d'après eux, attribuables à l'insolation dans les pays chauds et aux effets des brusques alternatives de la température (*They were mainly attributable to insolation and to exposure to alternations of temperature*).

Il n'en fallait pas tant — mais nous avons tenu à citer textuellement les pièces du procès — pour convaincre le lecteur de la difficulté de résoudre certains problèmes de pyrétologie exotique. Raison de plus pour tâcher d'éviter à l'avenir les discussions byzantines sur ce grave sujet, et pour s'efforcer de prendre la question par le côté pratique, c'est-à-dire par la rigueur et la profondeur de l'observation clinique et par les recherches minutieuses et sévères tout à la fois de l'anatomie pathologique.

« J'ai toujours regretté qu'une série d'autopsies bien faites ne m'ait pas permis de chercher dans les lésions anatomiques de ces fièvres des différences ou des ressemblances plus fixes et plus caractéristiques, qui permissent de les rapprocher ou de les différencier avec plus de précision; il faudrait que quelque esprit sagace et patient pût faire un jour pour ces fièvres ce que M. Louis a fait pour l'*affection typhoïde*. Alors seulement on en débrouillera le chaos. » (Rufz de Lavison : *Chronologie des*

maladies de la ville de Saint-Pierre (*Martinique*), in *Arch. de méd. nav.*, 1869, tome XI.)

IIe Groupe. Dysenterie, diarrhée chronique et endémique des pays chauds. — Hépatites endémiques. — Maladies du foie dans les pays chauds. — Des ictères et de leur signification nosologique. — Maladies de la rate. — Coliques dites des pays chauds (coliques saturnines).

1° Étude de la dysenterie endémique des pays intertropicaux. — Examen de chaque grand appareil et de chaque fonction (voir *Séméiol. gén.*, pages 28, 29, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 et suivantes : Histologie pathologique de la muqueuse gastro-intestinale dans la dysenterie; — 105 pour le pouls et la calorification, 106; 120 et 121 pour l'état du sang; 197 et 198 pour l'état du foie; 189 pour les urines; 219, 227 pour l'état de la peau, le facies et l'état des forces générales).

Trois points principaux doivent attirer l'attention : 1° l'étude anatomo-pathologique (au scalpel et au microscope) de la muqueuse digestive tout entière, du foie, de la rate, des ganglions mésentériques et principalement des capillaires veineux du système-porte, au point de vue des coagula ou des embolies, etc.; 2° la thermographie clinique des dysenteries aiguës d'après leurs formes, de la dysenterie subaiguë et chronique; 3° la relation entre les dysenteries ou diarrhées et les lésions spéciales du foie, embolies, abcès miliaires, lésions de diverse nature.

Étude de la marche générale de la dysenterie : Rechutes et récidives. — Convalescence. — Étude des formes : inflammatoire, typhoïde, gangréneuse, catarrhale, bilieuse, hémorrhagique, algide ou athermique, rhumatoïde; aiguë, chronique; endémique, épidémique, sporadique; — dysenterie *sèche* (Sydenham) : — Mélange des altérations de la fièvre typhoïde et de la dysenterie (Colson, à Cayenne, etc.), quand la fièvre typhoïde survient pendant une dysenterie ou *vice versâ*, quand la dysenterie succède à la fièvre typhoïde, ce qui ne semble pas rare dans les pays chauds. — Dysenterie scorbutique ou compliquée de piqueté scorbutique

Relation de la dysenterie avec le rhumatisme : dysenterie rhumatismale? (Stoll et les anciens observateurs).

Complications : Fièvres paludéennes et impaludisme, hépatite et maladie du foie; pneumonie, rhumatisme articulaire,

péritonite, etc. — Reliquats : paralysie et paraplégie dysentériques, rares; rechercher si elles ne tiennent pas à quelque altération de la moelle. — Examen anatomo-pathologique de la *moelle épinière* dans les cas de dysenterie mortelle. — Examen du sang, pauvreté en globules dans la cachexie et l'anémie dysentérique, — examen des urines et des reins.

Étiologie : Influence du froid sur le corps et des vicissitudes de température sur la peau en transpiration dans les pays chauds; influence des causes spécifiques dites miasmatiques (miasme animal principalement). Quelle est la part des agents cosmiques ou climatériques (atmosphérologie et géologie, ingesta, excès alcooliques, etc.) et des agents dits miasmes, dans la genèse des dysenteries de diverses catégories, dysenterie sporadique, endémique, épidémique, aiguë ou chronique?

Diarrhée chronique des pays chauds : Diarrhée endémique dite de Cochinchine et des pays tropicaux. La diarrhée est souvent symptomatique, pour ne pas dire toujours (voir *Séméiologie de l'appareil de la digestion*, pages 49, 50, 51, 52, etc.). C'est un syndrome commun à plusieurs maladies et à plusieurs sorte de lésions de l'appareil gastro-intestinal, et qui mérite d'être étudié cliniquement et anatomiquement avec plus de soin qu'on ne l'a fait jusqu'ici. — Pays et localités où se remarque la diarrhée chronique : Inde, Chine, Cochinchine, Sénégal, Antilles, Nouvelle-Calédonie, la Réunion, etc.

La diarrhée chronique ou subaiguë de l'Inde (Morehead, Moore, Horton) a été décrite sous le nom de *Hill-diarrhæa* (diarrhée des hauteurs), parce qu'elle est surtout commune dans les localités élevées de l'Inde. Les observateurs anglais en attribuent la cause aux dérangements bilieux, à la dysenterie, à l'impaludisme, à l'abus des purgatifs; à un état hyperhémique de la muqueuse intestinale. Suivant eux, dans cette affection, la langue est rouge, dépouillée, les urines hautes en couleur, vertes; il y a une grande faiblesse de cœur et du pouls; le foie est *tuméfié* la *plupart* du temps, quoique dans beaucoup de cas il n'offre aucune anomalie ou même il est souvent diminué de volume.

Cette diarrhée se montre principalement à Simla, et dès qu'on est arrivé sur les hauteurs du pays dans les postes voisins (Ranald Martin) et dans divers districts de l'Himalaya. Il y a une décoloration des selles, remarquables par leur blancheur, qui a

frappé les observateurs ; on l'attribue surtout à l'impression du froid sur la peau, dans ces altitudes, principalement du froid des nuits sur le corps d'individus préalablement très échauffés dans les plaines. Le résultat en est la diminution et même la suspension de la sécrétion biliaire, ce qui dérange toute la fonction de la digestion. L'anatomie pathologique a révélé, dans ces cas, parfois des lésions, telles que : altérations du cœcum et du côlon, de l'induration, de la cartilaginification même de l'intestin, quelquefois de l'*atrophie* de cet organe (Horton).

Cette diarrhée de l'Inde est assez fréquente pour avoir reçu des résidents anglais des hautes localités le surnom caractéristique de *Hill-trot* (la courante des montagnes). On l'a observée également à Calcutta sur des militaires qui venaient de Chine ; elle était très grave, de nature probablement palustre ; il y eut 14 décès sur 28 malades (Horton).

(*A continuer.*)

BULLETIN CLINIQUE

HYPERTROPHIE TRAUMATIQUE DU SEIN CHEZ L'HOMME

Leçon clinique recueillie dans le service de M. le professeur Léon, par M. Dufourgq, aide-médecin, le 17 décembre 1878.

Messieurs,

Permettez-moi d'appeler votre attention sur le nommé Bertrand, couché au n° 26 de notre salle de clinique chirurgicale. Vous le voyez, ce jeune marin, il a 22 ans, porte tous les attributs de la force et de la santé. C'est un adulte de tempérament sanguin, de développement complet, avec un système musculaire bien accentué, un système pileux abondamment fourni ; le teint brun, les cheveux presque noirs. J'insiste sur ces caractères parce que, dès maintenant, je tiens à vous convaincre qu'il n'y a chez notre homme aucune trace de lymphatisme, aucune tendance à ce qu'on appelle le féminisme.

Voici les circonstances qui l'ont conduit à l'hôpital : Dans les premiers jours du mois de mai 1878, il faisait l'exercice du canon

sur le vaisseau *le Suffren*, et, dans la manœuvre de sa pièce, il reçut un coup d'anspect sur le sein gauche. Ceux d'entre vous qui ont déjà navigué savent avec quel entraînement, quelle rapidité, quel développement de force se manient les appareils destinés à mouvoir les pièces, aujourd'hui si lourdes, de notre marine; aussi, au milieu de ces mouvements réglés, mais toujours précipités, les coups ne sont pas rares. Celui qui frappa Bertrand ne fut pas, cependant, assez violent pour le renverser. Il ressentit une douleur vive au point touché; mais en faisant appel à ses souvenirs, il affirme que, pendant les premiers jours qui suivirent l'accident, il ne vit pas survenir sur sa poitrine les teintes variées et successives de l'ecchymose; il continua même son service, malgré la gêne qu'il ressentait dans les mouvements du tronc et des bras.

Une semaine plus tard, il commença à s'apercevoir d'une tuméfaction manifeste de la région mammaire gauche, sans changement de couleur à la peau, sans sensation de chaleur. Ce développement se produisit lentement et graduellement, et, deux mois après l'accident, ce matelot est envoyé à l'hôpital pour y être soumis à un traitement. A cette époque, le sein gauche est globuleux, hémisphérique, en tout semblable à celui d'une femme dont les mamelles seraient moyennement développées. Le mamelon occupe la partie la plus saillante de l'hémisphère dont le diamètre mesure 16 centimètres à la base et dont la saillie est d'environ 7 centimètres en avant du plan thoracique. Le mamelon est plus développé que celui du côté droit; l'aréole est plus pigmentée et plus étendue que du côté sain. Le reste de la peau a sa coloration normale.

La couche cellulo-graisseuse sous-cutanée a singulièrement épaissi : c'est elle qui forme la majeure partie de cette mamelle anormale; enfin, au centre de l'hémisphère, directement en arrière du mamelon, on sent plusieurs nodosités réunies en une masse assez bien limitée de la grosseur d'un œuf de pigeon, et dont la consistance rappelle exactement celle des lobules glandulaires d'une petite glande mammaire.

Je vous en fais juges : tous les éléments de la région ont subi une hypergénèse qui porte sur toutes les parties constituantes de cet organe de nouvelle formation, ou plutôt les éléments constituants et rudimentaires de ce sein paraissent avoir subi,

sous l'influence du traumatisme, une évolution analogue à celle que la puberté amène chez la jeune fille.

Cette mamelle, nous pouvons l'appeler ainsi, n'est actuellement le siège d'aucune douleur, d'aucun élancement, d'aucune sensation anormale. La pression sur le mamelon ne fait suinter aucune espèce de liquide. Le sein du côté droit n'a subi aucune modification ; les ganglions axillaires gauches ne sont pas hypertrophiés. D'ailleurs, l'état général est satisfaisant. Toutes les fonctions s'accomplissent avec régularité ; mais Bertrand est légèrement hypochondriaque. Est-ce crainte de railleries, appréhende-t-il un mal sérieux? Je ne saurais le dire ; mais il tiendrait beaucoup à être débarrassé de ce qu'il appelle sa tumeur; il va jusqu'à réclamer une opération dont je ne suis nullement disposé à lui accorder les chances.

Et maintenant, messieurs, que je vous ai fait l'historique de ce dernier cas ; maintenant que vous avez pu en constater avec moi les caractères, laissez-moi rechercher avec vous l'explication de ce fait, certainement exceptionnel.

En consultant les traités spéciaux qui s'occupent des tumeurs du sein, depuis le livre magistral de Velpeau jusqu'à la plus récente publication de Léon Labbé[1], nous voyons les auteurs ne s'occuper qu'incidemment des hyperplasies mammaires chez l'homme. Et il devait en être ainsi, puisque, dans le sexe mâle, la glande mammaire, avec ses annexes, reste un organe atrophié, sans accroissement pubère, et par conséquent ne pouvant se développer que par une évolution anormale. C'est précisément ce défaut de développement, cet état rudimentaire, tant au point de vue anatomique qu'au point de vue fonctionnel, qui rendent très rares les altérations bénignes ou malignes, les néoformations, au contraire, si communes chez la femme, surtout à une certaine période de la vie. Vous trouverez, en revanche, dans les publications scientifiques d'assez nombreux exemples de cet état particulier qu'on a appelé *féminisme*, sorte d'hermaphrodisme mitigé, dans lequel certains jeunes garçons, privés de quelques-uns des attributs de la virilité, ont, par contre, certains des caractères du sexe féminin : cheveux de nuance claire, barbe peu fournie, peau

[1] Je regrette, à cette occasion, de n'avoir pu consulter la thèse de M. Hortelloup *Sur les tumeurs du sein chez l'homme ;* elle n'est pas dans notre bibliothèque.

blanche, système musculaire peu accentué, couche cellulo-adipeuse sous-cutanée assez épaisse, seins bombés, organes sexuels comme atrophiés, voix grêle, goûts efféminés. Vous avez pu juger par vous-mêmes que chez Bertrand nous ne rencontrons rien de semblable : chez lui, la sexualité n'a rien d'indécis ; il n'est pas gynécomaste ; de plus, l'unilatéralité de l'hypertrophie et son mode de production ne permettent pas de ranger notre sujet dans cette catégorie. — Nous ne pouvons nous arrêter davantage à la pensée d'une dégénérescence de mauvaise nature, dont nous ne découvrons nulle part les symptômes, ni d'un fibrome, d'un adénome indolent.... Et, ces éliminations faites, nous sommes bien obligés d'admettre, jusqu'à meilleure interprétation, que, sous l'influence d'un traumatisme, d'un choc, tous les éléments du sein, restés jusque-là à l'état torpide, ainsi que les choses se passent d'habitude, ont subi tout à coup une sorte de poussée d'évolution qui a produit le résultat mis sous vos yeux.

Ce fait est-il unique? Je ne le crois pas. Bien que mes recherches aient été infructueuses, elles n'ont pas été assez complètes pour que je puisse vous affirmer que rien d'analogue n'a été publié jusqu'ici. Voici, d'ailleurs, notre collègue, M. le docteur Dupont, qui retrouve dans ses notes un fait ayant avec le nôtre bien des points de ressemblance. Je dois à son obligeance le résumé de cette observation :

« En 1861, à bord de la frégate *la Pandore*, un chef de pièce, âgé de 24 ans, homme vigoureux, manœuvrant l'affût avec une barre d'anspect, reçut, dans une fausse manœuvre des servants, le bout de cette barre au-dessous du sein gauche. Il y eut un peu de douleur au moment de l'accident ; mais l'homme y prêta peu d'attention et continua son service. Il se présenta à la visite environ trois semaines après l'accident, et à cause du développement qu'avait pris la glande mammaire. Le sein était d'un volume un peu plus considérable que celui d'une grosse orange, parfaitement arrondi, non douloureux au toucher ; la glande était mobile sous les téguments. Ce matelot venait à la visite à cause de la gêne déterminée en cette région par les frottements du linge. — On fit des applications résolutives et quelques badigeonnages de teinture d'iode ; en même temps, l'iodure de potassium fut administré à l'intérieur. Au bout de quinze à vingt jours, la glande avait peu diminué de

volume, et l'homme reprit son service, portant encore cette lésion, qui disparut très lentement. »

Il est temps de nous demander, messieurs, quelle doit être notre conduite vis-à-vis de ce matelot. Il a déjà subi un traitement par les applications de teinture d'iode, la compression locale : nous ne voyons rien de mieux à faire que de persévérer dans cette voie. L'administration de l'iodure de potassium à l'intérieur sera poussée rapidement à des doses élevées, et nous espérons que, sous l'influence de ces moyens internes et externes, le commencement de régression qui s'est déjà produit s'accentuera davantage et ramènera entre les deux côtés de la poitrine une similitude dont Bertrand regrette amèrement la perte.

Inutile de vous dire, et je termine par cette considération de pronostic, que je ne vois rien de grave pour l'avenir de notre jeune marin. Dût-il conserver ce défaut de symétrie thoracique, aucune fonction n'en serait troublée, et Bertrand finirait par se rassurer et se consoler, en voyant que sa vie n'est pas compromise, et qu'il lui sera toujours possible d'atténuer sous ses vêtements cette exubérance unilatérale si facile à dissimuler.

N. B. — Ce matelot est sorti de l'hôpital, sur sa demande, le 1er février 1879. A cette date, le noyau glandulaire a diminué des deux tiers; mais l'hypertrophie graisseuse subsiste en grande partie : seulement, sous l'influence de la compression, le sein est devenu flasque et tombant, et le mamelon ne correspond plus à la partie saillante de l'organe.

BIBLIOGRAPHIE

—

RECHERCHES SUR LE CLIMAT ET LA MORTALITÉ DE LA VILLE DU RECIFE OU PERNAMBUCO (Brésil)

Par Émile Béringer[1].

La ville du *Recife* ou *Pernambuco*, comme le disent plus habituellement les Européelns, donnant ainsi à la capitale le nom de la province, est le port du Brésil le plus rapproché de l'Europe, et le mieux situé pour le commerce.

[1] *Annuaire de la Société météorologique de France*, t. XXVI, année 1878.

Les conditions climatériques et médicales de cette grande ville tropicale, dont la population dépasse 80 000 âmes, ont été étudiées par M. E. Béringer. La méthode excellente employée par l'auteur dans ses recherches, la simplicité et la clarté de ses descriptions, ôtent à cette intéressante étude l'aridité que présentent souvent les ouvrages de géographie et de climatologie médicales. Nous croyons, dans un Recueil où, chaque jour, nos collègues de la marine apportent de si importants matériaux à l'édification d'une géographie médicale positive, devoir signaler le remarquable travail de M. Béringer.

Un court historique des recherches climatologiques faites dans la province de Pernambuco sert d'entrée en matière. Comme presque partout, les médecins ont été les premiers à étudier et à faire connaître le climat de cette partie du Brésil. — A ces premières recherches reste attaché le nom du docteur J.-J. de Moraès Sarmento, élève de la Faculté de Paris.

A un ingénieur français, M. Fournié, directeur des travaux publics de la province de Pernambuco, revient l'honneur d'avoir organisé un service météorologique s'étendant, autant que possible, à tout le pays.

Les observations personnelles de M. Béringer sont peu nombreuses; elles ne portent que sur les années 1876 et 1877. Néanmoins, la régularité remarquable de la reproduction des phénomènes météorologiques dans les régions tropicales permet aux observations de M. Béringer de donner, dès à présent, une idée suffisamment juste du climat de cette province du Brésil.

Située entre 7° 1/2 et 9° de latitude sud et 37 et 47° de longitude ouest du méridien de Paris, la province de Pernambuco, grande comme le quart de la France, traversée par le Rio San-Francisco, dont le débit est d'un tiers plus élevé que celui du Rhin, se divise en deux grandes régions : l'une, la *Matta* (la Forêt), accompagne le littoral sur toute son étendue ; l'autre, le *Sertao* (le Désert), forme l'intérieur du pays et s'élève à 5 et 600 mètres au-dessus du niveau de la mer ; elle est très peu peuplée.

Nous regrettons de ne pouvoir suivre M. Béringer dans le développement des intéressants renseignements géologiques qu'il nous donne sur les diverses parties de la province de Pernambuco. Nous prendrons seulement en note la nature de terrain d'alluvion de la plaine étendue sur laquelle est bâtie la ville de Recife. Au nord de la ville, des marécages d'eau douce, mélangée d'eau salée, longent la côte. Des palétuviers indiquent la limite de cette zone dangereuse. Grâce à la direction et à l'intensité des vents régnants, la salubrité de la ville ne paraît pas fortement altérée par cette source d'infection. Les effets en sont cependant sérieusement aggravés par un réseau d'égouts beaucoup trop rudimentaires, par un système de voirie imparfait et un mode de construction des maisons aussi mal approprié au climat que possible, surtout dans le quartier maritime et commercial.

Les observations météorologiques, les tracés graphiques qui en résultent, occupent une partie de la publication de M. Béringer.

L'auteur donne une description minutieuse des instruments, du mode de leur exposition et de la méthode d'observation.

Il évite le reproche qu'un savant physicien de Vienne, M. J. Hann, fait aux médecins, de négliger trop souvent, dans leurs descriptions relatives aux climats, l'indication des sources où ils ont puisé leurs renseignements, et celle de la méthode employée pour recueillir les observations. Il faut, pour qu'une observation ait de la valeur, que la possibilité de vérifier son exacti-

tude existe toujours, et que l'on puisse juger le degré d'approximation auquel elle conduit. Aussi les descriptions des instruments et de leur exposition ne sauraient être trop minutieuses.

Nous ne saurions trop personnellement reconnaître la justesse de cette remarque de M. G. Hann, et recommander à nos collègues de la marine de joindre ces descriptions aux importants documents qu'ils apportent incessamment de leurs voyages; elles donneront à leurs travaux un caractère beaucoup plus scientifique.

La moyenne annuelle de la température serait, au Recife, de 25°, 7, d'après M. Béringer. M. E. Liais, dans son *Étude sur le Brésil*, admettait, pour température de cette ville, 27°,3. — Il est une remarque admise par les météorologistes, c'est que les températures moyennes semblent s'abaisser à mesure que les observations se font mieux. Cela provient de ce que toutes les causes d'erreurs, quand il s'agit de thermomètre, sont dans le sens d'une exagération des températures réelles. Nous donnerons donc la préférence aux résultats trouvés par M. Béringer.

L'année se divise, au Recife, en deux périodes distinctes dont voici les températures moyennes :

Saison sèche, 26°,4.

Printemps (austral).	25°,9
Été.	26°,9

Saison humide, 24°,9.

Automne.	25°,8
Hiver.	24°,0

Le mois le plus chaud est février (moy. 26°,9): le plus froid, juillet (moy. 23°,8).

Comme la situation en latitude du Recife devait le faire supposer, les variations diurnes de la température sont peu étendues. C'est surtout dans la saison humide, en hiver, aux mois de juin, juillet et août, que ces variations sont faibles, ce qui, dit l'auteur, contribue, sans nul doute, à rendre cette époque de l'année plus pénible que toute autre à l'habitant; car l'organisme n'éprouve pas cette détente bienfaisante qu'il ressent pendant les nuits plus fraîches de l'été, et qui soutient son énergie.

Les vents sont les alizés réguliers de cette partie du globe. Ils soufflent de la moitié orientale de la rose avec une variation de leur résultante de l'E.-N.E. au S.-S.E. pendant six mois, et une variation en sens contraire de cette résultante pendant les six autres mois. Pendant la nuit, les alizés inférieurs diminuent, et l'on observe souvent une brise de terre ou *terral* qui parfois se substitue aux alizés jusque dans la matinée.

L'époque des pluies correspond à la période pendant laquelle les vents ont leur origine le plus près du sud. Nous avons personnellement fait la même remarque à l'île Sainte-Marie de Madagascar.

La situation du Recife, sous ces vents, fait monter à 235 le nombre des jours pluvieux. La quantité d'eau tombée en un an atteint près de 3 mètres, ce qui, en prenant avec M. Béringer des points de comparaison dans le beau travail de M. Raulin sur les *Observations pluviométriques faites dans les co-*

lonies françaises, rapproche le climat du littoral et de la province de Pernambuco de celui de la Guyane.

La saison pluvieuse débute à la fin de décembre. En février, il y a une légère diminution; mais, en mars, les pluies reprennent et tombent avec abondance jusqu'en août. La saison relativement sèche va de septembre à décembre.

Nous regrettons de ne pouvoir suivre l'auteur dans ses intéressantes recherches sur les autres phénomènes météorologiques. Nous avons hâte de parler des importants documents médicaux recueillis par ses soins. Nous ferons remarquer qu'au Recife, comme au Sénégal, les observations du papier dit ozonométrique ne fournissent que des résultats sans aucun rapport avec la marche de l'état sanitaire. Il est actuellement démontré, d'ailleurs, que le papier dit ozonométrique n'exprime en rien la quantité d'ozone qui peut être contenue dans l'air. Les météorologistes paraissent s'accorder pour l'abandon d'un moyen d'investigation qui ne sert, en résumé, qu'à indiquer un état de l'atmosphère dans lequel les facteurs sécheresse et humidité de l'air, vitesse du vent, évaporation, jouent un rôle plus important que celui de l'ozone lui-même.

Un phénomène mérite d'être noté, c'est la rareté très grande des orages au Recife. « On y passe parfois des années sans entendre le tonnerre. » Cette particularité distingue le Recife des régions tropicales dans lesquelles se trouvent situées nos colonies françaises.

L'intérieur du pays est étudié avec moins de détails que la capitale de la province. Les variations de température y sont bien plus notables que sur la côte. Il y fait alternativement plus chaud et plus frais, avec prédominance de l'état de fraîcheur. A la colonie Isabel, située à 65 kilomètres du littoral, et sur une latitude plus méridionale que celle du Recife d'environ 80 kilomètres, à une altitude de 224 mètres, la moyenne de la température est de 1°,6 au-dessous de celle du littoral.

A Victoria, ville située dans le voisinage du Sertao, on a pu observer une température maxima de 38°,2, tandis qu'au Recife le maximum annuel était de 31°,7. Dans cette même année, le thermomètre n'est descendu que cinq fois au-dessous de 20° et n'a dépassé 31° que onze fois.

La partie médicale de l'ouvrage de M. Béringer emprunte ses renseignements aux états fournis par l'Institut médical de la ville du Recife. Elle présente ceci de fort intéressant, c'est une distinction faite avec soin entre les diverses races de la population. Dans les deux années 1875 et 1876, la répartition des décès par race a été la suivante :

Population	totale,	1 décès par	29,6	habitants.
—	blanche,	—	36,4	—
—	mulâtre,	—	26,4	—
—	nègre,	—	24,1	—

La mortalité des nègres est donc de moitié supérieure à celle des blancs.

La proportion des décès suivant l'âge est très curieuse; elle est résumée dans des tableaux statistiques qui exposent, avec une grande méthode et une grande clarté, tous les faits que l'on peut avoir à rechercher.

Il résulte de ces tableaux que, jusqu'à l'âge de dix ans, la mortalité est faible et de beaucoup inférieure à la moyenne de l'Europe. Entre 10 et 20 ans, la mortalité augmente dans une forte proportion. Entre 20 et 40 ans,

elle devient plus du double de celle de l'Europe. Comme la jeunesse, l'extrême vieillesse paraît favorisée par la température constamment élevée du Recife. Prise dans son ensemble, la mortalité offre une marche générale analogue à celle des pays chauds paludéens. M. Béringer nous donne enfin, sur un certain nombre de maladies, des détails fort instructifs.

La *fièvre jaune* frappe particulièrement les hommes de 20 à 30 ans, à l'exclusion presque complète des mulâtres et des nègres. La population indigène blanche, qui, dans les épidémies antérieures, avait été épargnée, a payé son tribut dans l'épidémie de 1876.

La fièvre jaune sévit surtout dans le port ou dans son voisinage immédiat, et le plus grand nombre des victimes lui est fourni par les équipages des navires mouillés dans le port. Cette dernière particularité a fait supposer, en Europe, que la fièvre jaune exerçait dans toute la province des ravages analogues à ceux éprouvés sur certains navires : il en est résulté une réputation d'insalubrité que le Recife ne mérite heureusement pas.

La *fièvre typhoïde* fait, au Recife, environ 8 victimes en moyenne sur 1000 décès. Mais « un diagnostic plus rigoureux réduirait, dit l'auteur, notablement ce chiffre. » Nous remarquons, en effet, sous la dénomination de fièvre typhoïde, un certain nombre de décès d'enfants au-dessous de 5 ans d'une part, de sujets au-dessus de 90 ans, d'autre part. (Il y a probablement, pour ce dernier chiffre, une erreur de typographie, et il faut lire sans doute au-dessus de 60 ans.) Pour l'exactitude du diagnostic des décès par fièvre typhoïde au Brésil, nous renverrons l'auteur à la discussion présentée sur ce sujet par M. Bourel-Roncière dans sa belle *Étude des maladies de la ville de Rio de Janeiro* (*Archives de médecine navale*, 1873).

Les *fièvres paludéennes* donnent, au Recife, 21 décès sur 1000, c'est-à-dire qu'elles sont beaucoup moins à redouter qu'à la Guyane et aux Antilles. Un fait curieux, noté par l'auteur : c'est que, pendant les années 1876 et 1877, les mulâtres ont été atteints de fièvres paludéennes dans les mêmes proportions que les blancs. Les nègres, malgré leur réputation de résistance à ces maladies, n'en ont pas moins été éprouvés.

Le nombre des décès par *dysenterie* n'est que de 3 pour 1000 décès, ou 0,2 pour 1000 habitants, proportion extrêmement faible.

Le chiffre des morts par *hépatites* est, au contraire, fort élevé ; il atteint 47 pour 1000 décès.

La *phthisie pulmonaire* a causé 156 décès sur 1000 et 5,2 décès pour 1000 habitants. Ces nombres sont très considérables, bien que n'atteignant pas ceux qui expriment la mortalité par phthisie pulmonaire dans nos villes de France (à Brest, elle est de 291 pour 1000 décès quelconques). La phthisie pulmonaire sévit principalement, dans la province de Pernambuco, sur les mulâtres et les nègres.

L'auteur, qui paraît ignorer les travaux de M. J. Rochard sur cette grave question, remarque que les faits observés par lui semblent infirmer la règle conduisant à regarder comme heureuse l'influence des climats chauds sur la phthisie.

Les *maladies cérébrales* (congestions et méningites) sont très fréquentes, et particulièrement funestes à la population blanche.

Le *tétanos spontané* est fréquent, surtout parmi les nègres et les métis de tout âge.

La *syphilis* exerce de tels ravages, qu'elle fournit 10 pour 1000 des décès.

On trouve, enfin, l'*hypoémie intertropicale*, l'*éléphantiasis* et le *béribéri*. Cette dernière maladie se traite avec succès par les voyages en mer, dit l'auteur.

M. Béringer termine son savant travail en traitant la question de l'acclimatement dans la province de Pernambuco. D'après lui, la ville du Recife jouit d'un climat privilégié, sous le rapport des influences paludéennes, qui sont loin d'y présenter la même gravité que dans d'autres pays intertropicaux. Cette considération permettrait, à défaut d'autres arguments, de conclure à la possibilité de l'acclimatement des Européens ; car les maladies endémiques d'origine paludéenne constituent presque partout le véritable obstacle à l'acclimatement.

Pratiquement, la question d'acclimatement des Européens, au Recife, paraît résolue à l'auteur par ce fait que la population blanche de cette ville se compose à peu près exclusivement de descendants de Portugais et de Portugais nouvellement débarqués. Parmi les premiers, beaucoup sont issus de familles fixées depuis longtemps dans le pays sans aucun croisement avec les nègres ou les Indiens. C'est bien là le caractère de l'acclimatement de l'espèce. Est-ce le résultat d'une influence de sang nègre qui aurait été largement infusé aux Portugais à l'époque où, dans leur pays même, se faisait un trafic considérable d'esclaves? Est-ce, comme le pense M. Élisée Reclus, le résultat de la sobriété des colons portugais? Cette dernière raison paraît la meilleure à M. Béringer.

En résumé, l'œuvre de M. Béringer est une de celles dont une étude attentive permet de comprendre la réelle portée scientifique. Trop souvent les recherches de climatologie médicale ne sont relatées que d'une manière superficielle. Il est si facile de faire à grands traits la description d'une contrée, d'enregistrer des chiffres, recueillis d'un œil distrait sur des instruments quelconques, que les descriptions climatériques ne sont pas rares. Mais, lorsqu'un travail de climatologie médicale, examiné au point de vue d'une sévère critique, fournit, comme les *Recherches sur le climat et la mortalité de la ville du Recife*, des renseignements basés sur des données positives ; lorsque, de plus, ces documents sont classés et étudiés avec la méthode qui caractérise le remarquable travail de M. Béringer, on peut affirmer qu'on est en présence d'une œuvre que devra consulter quiconque s'occupe de géographie médicale.

Venant s'ajouter aux travaux de M. Liais et à ceux de M. Bourel-Roncière sur le Brésil, la brochure que nous venons d'examiner permet d'obtenir sur cette importante contrée des connaissances météorologiques et médicales de la plus haute utilité. Dr A. Borius.

COURS ÉLÉMENTAIRE DE BOTANIQUE

Par le docteur Cauvet,
Pharmacien principal de l'armée, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon[1].

J'ai souvent été consulté par les officiers de santé de la marine, et parti-

[1] Un vol. in-18, 668 pages. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1879.

culièrement par les médecins, qui me demandaient quel ouvrage de botanique pourrait le mieux leur permettre de déterminer les plantes qu'ils rencontrent dans leurs voyages. J'avoue que j'étais fort embarrassé par cette question ; car il ne s'agissait pas de leur composer une bibliothèque, ce qui eût été facile, mais de leur indiquer un livre simple, élémentaire, clair, à l'aide duquel il leur fût possible de remonter à la classe, à la famille d'une plante rencontrée par eux, et de présumer dès lors ses propriétés toxiques ou médicales. Les livres de matière médicale sont trop concis, au point de vue de la botanique systématique et descriptive, et les ouvrages qui traitent de ces dernières parties sont volumineux, encombrants, et faits pour des botanistes de profession. M. le docteur Cauvet, professeur à la faculté de médecine et de pharmacie de Lyon, vient de publier un *Cours élémentaire de Botanique* qui me paraît résoudre la difficulté, et je crois son livre appelé à rendre, au point de vue où je me suis placé, de véritables services.

L'ouvrage se compose de trois parties. La *première*, l'organographie, résume très méthodiquement, et à l'aide de bonnes figures, les points essentiels de la science. Pas de discussion sur les faits incertains, mais explications et démonstrations bien nettes de ce qui est généralement admis comme vrai ; tous les nouveaux travaux sur la constitution et le développement cellulaire, y sont clairement donnés. Les articles *Phyllotaxie* et *Inflorescence* ont le développement nécessaire. La physiologie n'a pas été négligée, et cette partie de l'histoire des plantes où tout n'est pas encore parfaitement éclairci, malgré la multitude des travaux, se trouve habilement condensée, et au courant des découvertes les plus récentes. La lecture des passages où l'auteur traite des fonctions des organes de la nutrition et de la reproduction, en donnera la preuve à celui qui sait combien sur ce point la science est difficile à résumer, tant les matériaux abondent. C'est une des difficultés de toute exposition méthodique, que de créer, parmi des faits nombreux et qui s'enchevêtrent, une subordination d'importance mettant chacun d'eux à sa place. Une vaste érudition ne suffirait pas seule à cette tâche ; elle en serait même peut-être l'écueil, si elle n'avait pas pour guide l'expérience que l'on puise dans un long enseignement. Cette expérience éclate partout dans le livre de M. Cauvet ; on sent que s'il a beaucoup travaillé pour lui, il a aussi beaucoup travaillé pour les autres, en dégageant pour eux la science de son superflu, les faits de leur gangue, et les théories de leurs illusions.

La *seconde partie* est consacrée à l'examen des flores paléontologiques et à la géographie botanique. Nous savons gré à l'auteur d'avoir fait une part suffisante à cette partie de la science des végétaux, qui en constitue pour ainsi dire la philosophie. Si elle n'a pas d'applications pratiques pour la médecine, elle tient aujourd'hui une telle place dans le courant scientifique, qu'aucun esprit cultivé ne saurait s'en désintéresser. Toutes ces questions de l'origine, de la variabilité, de la succession, de la répartition des espèces dans le temps et l'espace, sont à l'ordre du jour. Jusqu'à présent il leur avait été réservé très peu de place dans les traités de botanique, c'était une lacune. Il est vrai que nul terrain n'est plus fertile en théories que celui-là, et que nulle part on ne rencontre plus de dissentiments. M. Cauvet a pensé qu'il était opportun de poser la question et d'en faire l'historique. Il est peut-être difficile, dans un ouvrage élémentaire, de produire toutes les pièces de cette vaste enquête. A quoi servirait, d'ailleurs, une discussion des preuves pour ou

contre, alors que dans l'école même, beaucoup de transformistes se contentent « de raisons générales de philosophie naturelle ».

Quand on voit comment se partagent les opinions sur ce sujet, et quelles autorités prennent rang dans l'un et l'autre camp, on peut dire sans témérité que la question n'est pas jugée. Sans se défendre de l'attrait exercé sur son esprit par la conception darwinienne, le savant professeur de Lyon, guidé par un véritable sens scientifique, fait des réserves expresses, auxquelles nous adhérons pleinement. « On ne peut expliquer, dit-il, la filiation des plantes que par des hypothèses, plausibles sans doute, mais en tous cas non prouvées. Ce que nous allons dire n'est donc pas démontré et ne le sera peut-être jamais. » Grisebach pense de même; pour lui la connexion généalogique des espèces, « se trouve en dehors de notre expérience actuelle ».

Dans cette portion de l'ouvrage, le lecteur suivra avec plaisir les développements donnés à tout ce qui se rattache à la répartition des plantes à la surface du globe, et les officiers de santé de la marine, surtout, y puiseront des notions indispensables pour apprécier le caractère des flores qui se présenteront à eux dans leurs campagnes.

La *troisième partie* comprend l'étude des classifications et des familles. M. Cauvet s'est efforcé de tout simplifier, et les quelques modifications apportées par lui à la classification n'ont d'autre but. Nous signalerons le soin qu'il a donné à l'étude des familles acotylédones trop négligées dans les précédents ouvrages. Les figures y ont été très utilement multipliées ; car il y a là des détails d'organisation que le microscope seul peut révéler. On ne rencontrera pas, dans les diagnoses des familles cryptogames, cette glossologie échevelée qui avait fait de cette partie de la botanique un monde à part; l'auteur se souvient de cet adage de Linné, *verbositas præsente seculo calamitas scientiæ*. Vient enfin l'étude des familles appartenant aux phanérogames ; la moitié du livre leur est consacrée. Des tableaux dichotomiques bien clairs conduisent aux familles dont les caractères sont soigneusement résumés; les subdivisions des familles sont également indiquées. L'habitat, les usages, les propriétés essentielles du groupe, complètent ces renseignements utiles; beaucoup de figures accompagnent les descriptions; l'ouvrage entier en renferme 617.

Le livre que nous analysons n'est pas un traité de matière médicale, c'est un cours de botanique ; mais il est fait pour des médecins et des pharmaciens, et, comme tel, il remplira parfaitement son but. Il conviendra, comme nous le disions en commençant, aux officiers de santé de la marine pour remonter promptement à la famille d'une plante suspecte ou capable d'être utilisée. Cela seul suffit dans un grand nombre de cas. La famille étant connue, on sait ce que l'on peut attendre de tel ou tel végétal. Les services qu'il peut rendre, s'il se rattache par ses caractères à l'un de ces groupes à physionomie rassurante, Labiées, Crucifères, Malvacées, seront clairement indiqués. La défiance fera naître la sûreté, s'il porte les enseignes des Solanées, des Aroïdées ou des Euphorbiacées. Enfin, la crainte sera l'expression de la sagesse s'il se présente sous les dehors quelquefois brillants des Apocynées ou des Strychnées. Nous pourrions invoquer le souvenir de médecins navigateurs, auxquels le signalement de la famille a souvent révélé dans une plante des ressources inespérées, ou des dangers inattendus.

En terminant, nous souhaitons au nouveau *Cours de Botanique* le succès

que lui méritent le talent et l'expérience bien connus de l'auteur, et le consciencieux travail qu'il y a dépensé. Professeur A. Coutance.

VARIÉTÉS

—

Banquet offert par le Corps médical à M. Ballay.

On lit dans la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* du 21 février 1879 :

« En offrant un banquet à M. Ballay, aide-médecin auxiliaire de la marine, le Corps médical parisien a voulu non seulement fêter l'intrépide explorateur de l'Afrique centrale, mais encore, on le verra en lisant les divers toasts, offrir un juste tribut de gratitude et d'admiration à ces médecins de la marine dont le courageux dévouement honore la France et la profession médicale. Cette fête de la médecine navale a d'ailleurs été pleine de cordialité et d'animation. Près de cent convives, médecins ou membres des Sociétés d'authropologie et de géographie, s'étaient assis à la table que présidait M. le docteur J. Rochard, inspecteur général du Corps de santé de la marine. Le premier toast, porté par M. J. Rochard à son jeune et vaillant camarade, a été souvent interrompu par les enthousiastes applaudissements de toute l'assistance, acclamant l'orateur, qui savait exprimer en termes si élevés le noble dévouement de collègues dont il est le chef éminent et respecté. Nous reproduisons ses paroles ; mais ceux-là seuls qui connaissent M. J. Rochard comprendront de quel accent et de quel geste il les a dites, faisant partager à tous ceux qui l'écoutaient l'émotion qu'il éprouvait lui-même.

« Après lui, M. Ballay est venu lire un récit abrégé de son voyage d'exploration, racontant avec une touchante simplicité ce qu'il avait vu, ce qu'il avait fait, les sacrifices qu'il lui avait été nécessaire d'accomplir pour achever sa mission, les dangers qu'il avait courus, l'énergie dont ses compagnons et lui avaient dû faire preuve. Les périls, les souffrances, les maladies n'ont point ébranlé le courage de ce jeune et hardi voyageur, non plus que celui de son digne compagnon, M. de Brazza, et c'est en annonçant son ferme désir de compléter, de terminer cette exploration du centre de l'Afrique, qu'il a remercié ses confrères parisiens et M. l'inspecteur général Rochard des marques unanimes de sympathie avec lesquelles il était accueilli.

« M. le docteur Dechambre, en remerciant aussi M. Rochard d'avoir bien voulu présider cette fête, et de l'avoir si bien présidée, a eu la bonne pensée d'associer aux témoignages de gratitude adressés à M. Ballay l'expression des vœux qui accompagneront, dans sa mission en Russie, M. le docteur Zuber, agrégé du Val-de-Grâce. On a beaucoup applaudi les éloquentes paroles par lesquelles M. Dechambre rendait hommage au dévouement des médecins de la marine morts victimes de leur courage au Sénégal. Puis M. Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie, a énuméré tous les titres ac-

quis à la reconnaissance du pays par le Corps de la médecine navale, en rappelant tous les services que ses membres avaient rendus aux sciences géographiques.

« Enfin, après quelques paroles de M. Rochard, remerciant, au nom de ses camarades absents, tous ceux qui leur avaient rendu justice, M. G. Périn a pris l'engagement de soutenir à la Chambre des députés toutes les propositions qui auraient pour objet de récompenser les explorateurs ou de faciliter leurs expéditions. Nos confrères de la marine liront avec une joie et une fierté bien légitimes cet hommage qui leur a été publiquement rendu, et ceux qui ont assisté à cette belle soirée du 18 février 1879 en emporteront le meilleur souvenir.

« L. Lereboullet. »

ALLOCUTION DE J. ROCHARD.

Messieurs,

En m'invitant à présider cette réunion confraternelle, vous m'avez fait un honneur dont je sens tout le prix ; mais ce n'est pas à ma personne qu'il s'adresse, c'est au Corps de santé de la marine, que je suis fier de représenter au milieu de vous. Je vous en remercie en son nom comme au mien. Aucun témoignage de sympathie ne pouvait être plus flatteur pour nous que cet hommage rendu à l'un des nôtres dans la personne du jeune confrère dont nous fêtons le retour. Le voyage qu'il vient d'accomplir en compagnie de M. Savorgnan de Brazza, est un des plus longs, des plus pénibles et des plus périlleux qui aient été entrepris de nos jours. Ils ont attaqué l'Afrique par son côté le plus sauvage et le moins connu. Il vous racontera bientôt lui-même les péripéties de cette campagne de trois ans, pendant laquelle nos courageux compatriotes ont conquis à la géographie un territoire aussi vaste qu'un de nos petits Etats européens, et parcouru, sous l'équateur, dans des régions jusqu'alors inconnues, plus de 1800 kilomètres, dont 800 ont été franchis à pied. Quand on se représente ces deux hommes perdus au milieu de ce continent sauvage, sans nouvelles de la mère patrie, brûlés par le soleil, dévorés par la soif et par la fièvre, disputant leur vie à des peuplades hostiles et marchant toujours en avant, jusqu'à complet épuisement de leurs munitions et de leurs forces, on se demande à quel mobile surhumain obéissaient ces jeunes hommes pour courir à de pareilles aventures. Ce mobile, c'est le plus noble de tous. C'est la passion des découvertes scientifiques. Tous ceux qui ont mis le pied sur cette terre d'Afrique comprennent l'attraction mystérieuse qu'elle exerce sur les jeunes imaginations. On sent qu'au delà de cet horizon borné, de cette bande de sable, de marais et de palétuviers, s'étendent d'immenses espaces sur lesquels aucun Européen n'a encore mis le pied, et ce mystère vous fascine. L'Afrique est encore la grande inconnue du problème géographique, c'est la tache blanche qui s'étale au milieu de la carte du monde et dont chaque exploration nouvelle rétrécit la surface. Le grand désert recule à mesure qu'on s'en approche. Il est peuplé dans presque toute son étendue, et les générations de l'avenir le traverseront

dans tous les sens. Cette conquête sera leur ouvrage, mais notre siècle l'aura préparée et il y a sacrifié la vie d'un grand nombre de ses enfants. Sur quatre-vingts voyageurs qui ont tenté de pénétrer au cœur de l'Afrique, on en compte à peine dix qui en soient revenus.

Puisque nous sommes assez heureux pour posséder au milieu de nous un des rares survivants de cette héroïque phalange, buvons à son retour, à son avenir, à ses espérances, buvons à la science, à son noble culte qui a aussi ses missionnaires, ses apôtres et ses martyrs, buvons à la santé de Noël-Eugène Ballay.

ALLOCUTION DE M. BALLAY.

Messieurs,

Permettez-moi tout d'abord de remercier M. le Président des paroles flatteuses qu'il vient de m'adresser. Elles ont d'autant plus de prix pour moi, qu'elles viennent non seulement du premier de mes chefs, mais encore de l'un des plus éminents parmi les chirurgiens actuels. Je vous remercie aussi de m'avoir convié à ce banquet. Vous n'avez point voulu, par là, reconnaître un mérite personnel, mais encourager les tentatives qui ont pour but d'enrichir la science et de faire pénétrer la civilisation dans des contrées nouvelles. Vous avez aussi voulu montrer l'estime en laquelle vous teniez le Corps des médecins de la marine auquel j'ai l'honneur d'appartenir. Votre bienveillance est la plus agréable récompense des efforts que M. de Brazza et moi avons fait pendant ces dernières années.

Laissez-moi vous exprimer le regret que j'éprouve de ne point voir au milieu de nous M. de Brazza, dont je fus le compagnon de voyage. Il n'a pu se rendre à votre invitation, la maladie le forçant à rester en Italie sous un ciel plus clément.

Le moment serait mal choisi, à la fin d'un banquet, pour vous raconter, en détail, notre expédition; je vous donnerai seulement en quelques lignes un aperçu sommaire de son but et de ses résultats.

En 1875, le ministère de la marine m'attachait à l'expédition confiée à M. de Brazza, enseigne de vaisseau. Nous avions pour mission de reconnaître le cours supérieur de l'Ogôoué, qu'on supposait alors venir de la partie la plus reculée de l'Afrique centrale, du voisinage des grands lacs.

En août, nous quittions la France; en novembre, nous étions sur l'Ogôoué avec une escorte de quinze soldats sénégalais, et nous commencions à remonter les rapides du fleuve dans les pirogues des indigènes, naviguant pendant la saison sèche, nous arrêtant pendant la saison des pluies. Nous traversions ainsi le pays des Fans, anthropophages, qui avaient arrêté la précédente expédition, et, de rapide en rapide, de chute en chute, nous remontions le fleuve sur un parcours de 500 kilomètres inconnus jusque-là.

Devenu de fort peu d'importance, l'Ogôoué tournait alors vers l'ouest. Nous le quittons en août 1877, pour continuer notre route par voie de terre, en nous dirigeant vers l'est. Les difficultés avaient été grandes, jusque-là, pour nous procurer des pirogues ou des hommes; elles devinrent plus grandes encore quand il nous fallut improviser des porteurs, car il n'y a

aucune bête de somme, et l'on est obligé de prendre l'homme pour porter les fardeaux.

Laissant les rives fertiles et boisées de l'Ogôoué, nous arrivons, au commencement de 1878, sur le plateau sablonneux et aride qui sépare son bassin de celui du Congo. Bientôt, redescendant le versant opposé, nous rencontrons un cours d'eau considérable, l'Alima, qui se dirige vers l'est. Ne connaissant rien des belles découvertes de Stanley, nous ignorons qu'un fleuve immense coule à quelques pas devant nous, et nous croyons marcher vers des lacs inconnus. Reprenant des pirogues, nous nous décidons à suivre le fleuve; mais bientôt les terribles attaques de plusieurs centaines d'indigènes armés de fusils nous forcent à nous arrêter. Après avoir livré combat, devant la perspective de nouvelles batailles, n'ayant plus qu'un petit nombre de cartouches, nous quittons l'Alima pour remonter vers le nord.

Depuis quelque temps déjà, notre dernière paire de souliers s'était usée aux pierres du chemin, et nous étions obligés de marcher nu-pieds. Nous avançons péniblement, traversant de nombreux cours d'eau se dirigeant tous vers l'est, dont un fort important, la Likoma; et, en août 1878, nous arrivons au point extrême de notre voyage, la rivière du Sel, ainsi nommée, parce que les indigènes extraient du chlorure de sodium des marais qui la bordent.

Toutes les populations que nous avons rencontrées sont pauvres et misérables. Chez quelques tribus, les hommes sont forts et robustes; chez d'autres, au contraire, chétifs et malingres.

Les hommes ont à peine un morceau d'étoffe qui leur couvre le milieu du corps, les femmes sont moins vêtues encore. Ils habitent dans des huttes faites de branchages et de feuilles.

Leur nourriture se compose presque exclusivement de manioc et de bananes. Les hommes seulement mangent en outre des poules, des chèvres et un peu de gibier. Les jours de fête, on ajoute au menu des chenilles fumées, des sauterelles et des papillons de nuit. Nous dûmes quelquefois prendre notre part de ces festins.

Ces peuplades se divisent en un nombre infini de petits districts obéissant à des chefs différents. Aussi y a-t-il une guerre perpétuelle de village à village, dont les femmes sont presque toujours la cause. Ces villages changent constamment de place, quelques-uns restent dans la même région; d'autres, au contraire, émigrent lentement et se dirigent vers la côte.

Leur principal commerce consiste en esclaves et en ivoire, qu'ils échangent contre des fusils, du cuivre, des cotonnades et des verroteries.

Leur religion n'est qu'une croyance vague à la sorcellerie, une crainte superstitieuse de certaines divinités malfaisantes.

Leur industrie consiste à faire des étoffes avec des herbes du pays, à fabriquer des poteries grossières, à travailler un peu le fer, avec lequel ils confectionnent seulement des haches et des couteaux.

La langue varie d'une peuplade à l'autre, mais on retrouve toujours un certain nombre de mots communs et une grande ressemblance dans la formation des différents modes. Ces langues semblent toutes dériver d'une même origine, dont on retrouve des traces jusqu'à la côte orientale d'Afrique. Il m'a été possible de recueillir plusieurs centaines de mots dans cinq langues différentes.

Le climat de ce pays passe pour un des plus malsains du monde ; je crois qu'on l'a calomnié. Une température à peu près constante d'environ 30°, une humidité perpétuelle, une tension électrique considérable, de nombreux marécages, en font cependant un foyer intense de fièvre paludéenne. Mais on y est à peu près à l'abri de toute autre maladie. Il devient de plus en plus sain à mesure que l'altitude augmente. Les rives du haut Ogooué sont élevées et accidentées, et l'écoulement des eaux s'y fait facilement par un grand nombre de petits ruisseaux qui fournissent une eau excellente. Nous avons tous, Européens et Africains, payé dans la région inférieure, un large tribut à l'impaludisme qui s'était présenté à nous sous ses formes les plus variées. En arrivant dans le plateau de séparation des deux bassins, nous trouvions un pays plus sec, une température plus douce, un climat meilleur, et nous n'eûmes plus autant à souffrir de cette maladie, dont les noirs eux-mêmes ne sont pas à l'abri.

Ce n'est point le moment, messieurs, de vous décrire les maladies spéciales à ces tribus ; cette étrange maladie du sommeil, déjà signalée par les médecins de la marine et particulièrement par MM. Gaigneron, Danguais, Nicolas, qui débute par des œdèmes, par une tendance irrésistible à la somnolence, et qui se termine par une maigreur squelettique, un coma ininterrompu de plusieurs mois, quelquefois de plus d'une année, et la mort. Cette autre maladie contagieuse, fièvre éruptive peut-être, la Bokone, pour l'appeler de son nom indigène, avec ses poussées fébriles et ses plaques analogues à celles du rupia ; le malheureux qui les porte devient un objet d'horreur pour ses parents eux-mêmes ; il est exilé loin des villages et va terminer lentement dans la solitude sa misérable existence.

Une sorte de lèpre, avec des taches blanchâtres circinnées au début et plus tard, gangrène et chute des extrémités, quelquefois cependant suivie de guérison.

La scrofule est extrêmement fréquente chez ces peuplades.

La syphilis n'y est point inconnue, aggravée encore par la malpropreté et l'insouciance des noirs. Je dois dire, et ce n'est pas à notre honneur, qu'elle semble y être d'importation européenne, car elle diminue de plus en plus, à mesure qu'on s'éloigne de la côte.

La variole y vient quelquefois aussi exercer ses ravages ; j'eus l'occasion à la fin de l'année 1877, d'en observer une épidémie à laquelle succombèrent un grand nombre d'habitants. Chez presque tous, elle revêtait une forme des plus graves, pustules confluentes ombiliquées, puis suppuration amenant d'immenses plaies, accidents putrides et terminaison fatale.

Le traitement employé par les guérisseurs du pays consistait en bains froids. Les malades étaient en outre expulsés des cases et des villages pour éviter la contagion. Mon seul soin consista à empêcher ce traitement, à forcer les malades à rester enfermés avec une douce température, leur faire prendre des boissons sudorifiques. Telle est la puissance de résistance chez la race noire, que tous ceux qui suivirent cette élémentaire prescription guérirent, et que les autres moururent. On attribua à mes fétiches de puissants pouvoirs, et j'eus à partir de ce moment, la clientèle de tous les incurables, aveugles, boiteux, aliénés, phthisiques, etc.

Je voulus profiter de cette confiance momentanée pour renouveler une

tentative qui avait toujours échoué jusque-là, celle de prendre des mesures crâniennes. Il fallait renoncer à dessiner les contours du crâne, à cause de l'échafaudage de la chevelure chez ces peuplades ; j'espérais cependant pouvoir mesurer l'angle facial avec l'excellent goniomètre de M. le professeur Broca ; mais dès que je voulais approcher cet instrument de leur figure ils prenaient la fuite. Cet insuccès est d'autant plus fâcheux que quelques crânes rapportés de cette région présentent des caractères fort remarquables. Sur cinq, ramassés dans un même point, deux sont brachicéphales, trois sont dolicocéphales, signe probable de la fusion de deux races distinctes, dans cette région de l'Afrique. Un peu plus tard encore, nous rencontrions une tribu puissante, intelligente et guerrière, tête arrondie, angle facial très grand, nez aquilin; mais là encore, il fallu renoncer à des observations précises.

Je dus abandonner l'anthropologie; un vaste champ restait néanmoins ouvert du côté de l'histoire naturelle. La faune quoique peu nombreuse présente des espèces rares et inconnues ; déjà l'expédition avait envoyé un certain nombre de spécimens, entre autres, le *potamo-gallus velox;* mais je ne pus obtenir que des peaux incomplètes d'un autre animal extrêmement curieux, réclamé par les collections du Muséum, l'*anomalurus*. Puis, les produits chimiques nécessaires à la conservation des objets préparés vinrent à manquer; et, en raison de leur énorme volume, ces objets même peu nombreux, durent être sacrifiés, quand il fallut marcher par la voie de terre. Il me restait du moins une collection de plantes nombreuses et variées dont les légumineuses de toute taille, depuis la plante qui rampe sur le sol jusqu'à l'arbre le plus élevé, formaient la plus grande partie. Après l'avoir longtemps portée avec nous, nous dûmes également l'abandonner dans un jour d'épreuve, devant une terrible attaque de ces sauvages, pensant qu'il fallait mieux sauver nos vies, même au prix de la botanique.

Et la botanique ne fut pas notre seul sacrifice. Instruments devenus inutiles, livres, provisions, tout ce qui nous restait de la vie européenne fut impitoyablement jeté dans le fleuve pour alléger notre marche.

Mais les fatigues devenaient de plus en plus grandes ; la saison des pluies annonçait son retour qui devait nous forcer au repos; nos marchandises d'échange commençaient à s'épuiser, il fallait songer à revenir en arrière. Quelques mois plus tard, après mille souffrances et mille dangers, nous touchions enfin la terre de Gabon, et nous pouvions retrouver des compatriotes et saluer le drapeau français.

Aujourd'hui vous avez voulu fêter notre retour, honneur trop grand pour nos faibles mérites.

Votre appui, messieurs, est un puissant encouragement pour nous, à continuer la tâche entreprise, trop heureux si nous pouvons aider en quelque chose les progrès de la science, faire connaître au loin et respecter l'honneur et le nom français.

ALLOCUTION DE M. DECHAMBRE.

Messieurs,

Je n'ai rien à ajouter à l'expression si distinguée et si chaleureuse des sentiments dont M. Rochard s'est fait l'interprète auprès de notre vaillant

hôte, M. Ballay. C'est à M. Rochard lui-même que je m'adresse. Je veux le remercier, au nom du comité d'organisation, d'avoir bien voulu accepter la présidence de ce banquet. Cet honneur — et je lui emprunte le mot — cet honneur lui était dû à plus d'un titre. Il est le chef hiérarchique de M. Ballay, le chef du service de santé de la marine; mais surtout, il est, lui aussi, un voyageur, un explorateur, un pionnier. Comme ceux qui vont à la recherche des fleuves lointains et des mers inconnues, il a bravé, sous des cieux divers, l'inclémence des lieux et des saisons au profit de la science et de l'humanité ; et ce que d'autres ont fait pour la géographie physique, il l'a fait pour la géographie médicale. Beaucoup d'entre nous connaissent les services qu'il a rendus à l'histoire des climats et à celle des endémies et de épidémies.

A ce propos, je me rappelle que, dans une séance encore récente de l'Académie de médecine, il déclarait « regretter » de n'avoir jamais été en contact avec la peste. L'occasion serait malheureusement propice ! Nous espérons bien que ni notre aimé président ne cherchera l'occasion ni l'occasion ne viendra le trouver en France. Mais comment ne pas songer en ce moment qu'un autre confrère, un médecin de l'armée de terre, est envoyé par le gouvernement français dans le foyer pestilentiel d'Astrakan ? Puisque nous fêtons ici un heureux retour, je vous demande d'accompagner de nos vœux un départ courageux : le départ de M. Zuber, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Et enfin, messieurs, pouvons-nous nous séparer sans envoyer une pensée à ces intrépides médecins de la marine qui, sur le continent même où MM. Ballay et de Brazza ont enduré tant de souffrances, accomplissent, chaque jour, une œuvre de dévouement dont l'habitude leur voile à eux-mêmes la grandeur, et qui ont déjà payé à la mort un si lourd tribut. Des trente confrères envoyés au Sénégal sur le théâtre de la fièvre jaune, vingt ont succombé ! A ceux qui sont ainsi tombés, on peut le dire, devant l'ennemi, donnons, du fond de notre âme, un pieux souvenir ; à ceux qui restent, prions M. le président de faire parvenir le témoignage de notre sympathie et de notre admiration !

ALLOCUTION DE M. MAUNOIR.

Messieurs,

Il est des voyageurs qui ne courent ni le monde ni les aventures, et sur lesquels s'exerce fréquemment la raillerie : elle les appelle « voyageurs en chambre ». Rassurez-vous, ce n'est point en leur honneur que je viens vous proposer un toast, et si je les mentionne c'est pour les réhabiliter un peu en montrant qu'ils ont aussi leur utilité.

Engagés dans des voies dangereuses, souvent douloureuses, les voyageurs militants manquent de loisirs pour se livrer à des comparaisons, des rapprochements, des retours sur le passé ; ils ne pourraient guère d'ailleurs se rendre justice à eux-mêmes. C'est ici qu'intervient le voyageur en chambre. Paisiblement installé, il suit le mouvement dans son ensemble, en distingue les phases, les particularités et travaille à faire attribuer à chacun selon ses œuvres.

Son rôle, par exemple, est d'observer qu'en ces dernières années les médecins de la marine ont pris une part des plus honorables au progrès des sciences géographiques, et son devoir est de souligner le fait.

Ces mots de sciences géographiques impliquent de vastes horizons et s'il fallait ici les parcourir, quelques phrases d'un toast n'y pourraient assurément suffire. S'il fallait mentionner tous les services rendus par les médecins de la marine, qui ont étudié les terres et les mers, envisagées comme agents des climats, comme facteurs essentiels des maladies et de la santé ; s'il fallait parler de leurs recherches sur l'acclimatement, sur la géographie et la topographie médicales, sur le sinistre trajet des épidémies, sur l'homme et ses conditions morbides dans les diverses parties du monde, la tâche serait hors ma compétence et l'aube nous retrouverait autour de cette table.

Il serait également hors de propos de remonter dans l'histoire de la médecine navale pour signaler tous les hommes qui ont enrichi la physique terrestre d'observations nouvelles et précieuses.

La période de 1817 à 1840 a été marquée pour la France par une série presque ininterrompue de circumnavigations aux résultats scientifiques desquels des médecins du bord ont largement contribué. Bornons-nous à mentionner comme les représentants les plus élevés de cet ordre d'idée, les docteurs Quoy et Gaimard dont les noms ont dû se présenter tout d'abord à votre esprit.

Dans la seconde moitié du siècle, si les grandes navigations scientifiques ont discontinué, nous n'en retrouvons pas moins, et presque partout, les médecins de la marine actifs à augmenter le trésor commun de nos connaissances sur la terre et l'homme. Les docteurs Hamy et Dally vous diraient mieux que personne ici la part de ces auxiliaires dans les progrès de l'anthropologie.

Comme il s'agit, en ce moment, non d'un discours mais d'un toast, je me bornerai, messieurs, à vous signaler très brièvement pour ces dernières années, ceux des médecins de la marine qui ont le plus directement contribué aux progrès de la géographie. De service dans nos colonies, c'est généralement autour de nos colonies qu'ils ont rayonnés sur des espace plus ou moins étendus, ou qu'ils ont porté leurs observations.

En Amérique, l'un des plus jeunes d'entre eux vient d'obtenir deux succès conquis avec un entrain, une vigueur remarquables. Après avoir courageusement, — selon les traditions qui sont l'honneur de tout notre Corps médical, — accompli son service pendant une épidémie de fièvre jaune à la Guyane, M. Crevaux a remonté le Maroni, visité pour la première fois les sources de ce fleuve et, pour la première fois aussi franchi les monts Tumuc-Humac qui séparent ses eaux de celles de l'Amazone. A peine de retour, le docteur Crevaux se remettait en route pour l'Oyapock, cette fois et cette fois encore pour un succès, puisqu'il vient de passer du bassin de ce fleuve à celui de l'Amazone. Faisons des vœux pour qu'il revienne bientôt parmi nous.

En Asie, nous avons vu deux médecins de la marine, les docteurs Joubert et Thorel respectivement chargés de la botanique et de la géologie dans la belle expédition du Mekhong dirigée par le commandant de la Grée, avec Francis Garnier comme second,

Rappelons avec regret le souvenir de l'un de leurs collègues, le docteur Morice, mort l'an dernier, et qui s'était voué activement à l'étude de l'Indo-Chine.

Il appartient aussi à la médecine navale, le docteur Harmand auquel la science est redevable d'un bel ensemble de voyages dans une partie entièrement neuve de l'Indo-Chine. Il a sillonné d'itinéraires le vaste pays compris entre les grands lacs du Cambodge, Lakhône et le littoral de la mer de Chine. Comme le docteur Crevaux, il a pour la première fois franchi une ligne de partage : celle qui sépare le bassin du Mé-Khong des eaux annamites de la mer de Chine. Le Muséum sait quels services M. Harmand a rendus à l'histoire naturelle, et je n'hésite pas à dire qu'il n'a pas moins bien mérité de la géographie pendant ces voyages qui ont exigé une dose peu commune de ténacité.

D'Asie, passant en Afrique, nous rappellerons le modeste docteur Quintin, compagnon du lieutenant de vaisseau Mage, dans la mission envoyée en 1863 par le général Faidherbe au sultan de Séghou. M. Quintin nous a donné des indications précieuses sur les hommes, la faune et la flore d'un pays où nul n'est retourné depuis nos compatriotes.

Une mission française récemment envoyée dans une partie mal connue du Maroc a été de la part du docteur Décugis l'occasion de remarques intéressantes.

Aux latitudes africaines où MM. de Brazza et Ballay ont eu la bonne fortune, si bien méritée, de faire des découvertes considérables, nous avions déjà vu à l'œuvre quatre chirurgiens de la marine. En 1855 le docteur Ricard avait donné, dans ses *Notes sur le Gabon*, des renseignements qui ajoutaient notablement aux notions d'alors sur ce grand estuaire où débouchent d'insignifiants cours d'eau. Quelques années après le docteur Touchard, puis le docteur Roullet ajoutaient à ces renseignements par d'excellents chapitres soit sur le pays, soit sur ses habitants.

L'Ogôoué figurait alors sur les cartes par le trait pointillé affecté aux cours d'eau dont le trajet n'a pas été vu. Les renseignements indigènes représentaient le fleuve comme considérable. En 1862, MM. Serval, lieutenant de vaisseau et Griffon du Bellay, médecin de la marine, faisaient une première reconnaissance de la partie inférieure de cet Ogôoué dont les tronçons ont été lentement et péniblement conquis à la géographie. Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer, en terminant, qu'un médecin de la marine s'est ainsi trouvé au début des études de ce problème d'hydrographie africaine, dont un autre médecin de la marine, le docteur Ballay, a largement contribué à trouver la solution définitive.

Je m'arrête. Facilement messieurs, j'aurais pu vous citer bien d'autres noms tout à fait dignes d'estime pour les services rendus à l'étude de la terre ; mais il faut se borner et regrettant qu'une personnalité plus autorisée n'ait pas été investie de cet honneur, je porte cordialement le toast de la géographie aux médecins de notre marine.

M. le docteur Galippe donne lecture d'un télégramme que lui adresse, de Rome, M. de Brazza, qui s'associe, de pensée et de cœur, à tous les hommages rendus à son ami et compagnon de voyage M. Ballay.

M. le professeur Béclard porte, dans un même toast, la santé de deux explorateurs.

RÉPONSE DE M. BÉCHARD AUX DIVERS TOASTS.

Messieurs,

Je ne comptais pas prendre une seconde fois la parole; mais il m'est impossible de quitter cette table, si cordialement hospitalière, sans vous adresser de nouveau les remerciements du corps de santé de la marine, auquel vous venez de faire une véritable ovation.

Je remercie M. Dechambre des expressions trop élogieuses dont il a bien voulu se servir à mon égard, et contre lesquels ma modestie protesterait, si je me méprenais sur le sentiment qui les a dictées, si je n'y voyais pas le reflet de son indulgente amitié.

Je remercie M. Maunoir d'avoir mis en lumière, avec un si remarquable talent, les services rendus à la géographie par les médecins de la marine. M. Dechambre m'invitait tout à l'heure à leur transmettre l'expression de votre cordiale sympathie; cette mission, dont je serais si heureux de me charger, c'est vous, messieurs, qui la remplirez à ma place. Demain, vos journaux et le nôtre porteront, à travers les mers, vos encouragements et vos vœux à nos camarades répandus sur tous les points du globe, et qui y soutiennent, de leur mieux, le vieux renom de la médecine française.

Et maintenant, messieurs, c'est à mon tour de boire à vous tous, qui nous avez donné cette fête, et je vous adresse, avec ce dernier toast, l'expression de toute notre reconnaissance.

Le nickel en Nouvelle-Calédonie. — Le nickel, en Nouvelle-Calédonie, existe à l'état de silicate hydraté d'une densité de 2,13 à 2,65, avec plus ou moins de magnésie, etc.

Il se trouve dans des roches ou en filons dans la roche serpentineuse.

Analyse d'un minerai de nickel fourni par M. Marchand.

(Marque G.)

	QUANTITÉS.
Humidité.	6,25
Silice.	35,00
Sesquioxyde de fer et albumine. .	4,50
Protoxyde de nickel.	27,34
Magnésie, etc., et perte..	26,91
Total.	100 »

D'où nickel métallique, 21,51 pour 100.

Sur 57 analyses, les mineurs ayant fourni quelques échantillons de choix, la moyenne a été de 11,95 pour 100.

Le minerai de M. Marchand, le plus riche de ceux que j'ai analysés, a donné 21.51 pour 100.

Le minerai de M. Chapelet, le plus pauvre, a donné 1,78 pour 100.

J.-P. Campana, pharmacien de 1re classe de la marine.

Analyse du Sarracenia purpurea, par M. F. Hétet. — Le *Sarracenia purpurea* appartient à une famille voisine des *Papavéracées* et croît abondamment dans les îles Saint-Pierre et Miquelon, près de Terre-Neuve, ainsi que dans le Nord-Amérique, où on l'emploie contre les affections rhumatismales et goutteuses.

M. Hétet a analysé cette plante, en suivant le procédé de M. Stas, et il a pu constater plusieurs principes, et particulièrement une matière alcaline dont les caractères sont identiques à ceux de la *vératrine*. La cristallisation est la même, en beaux prismes et en octaèdres, du système orthorhombique. Elle se comporte de même avec les principaux dissolvants neutres; elle donne les mêmes réactions avec les acides et les solutions employés pour distinguer les alcaloïdes, soit, en particulier, les colorations successives avec l'acide sulfurique concentré, avec l'acide sulfomolybdique, et surtout l'acide chlorhydrique à chaud, qui produit cette belle coloration rouge violacé persistante toute spéciale à la vératrine.

« J'y retrouve aussi, dit-il, une *amine* signalée par Dragendorff, mais sans détermination, et une autre substance alcaline soluble dans l'eau, sur laquelle je n'ose encore me prononcer.

« Je continue cette étude, et j'en ferai connaître les résultats définitifs. Mais j'ai pensé que les savants, et surtout les médecins, seraient bien aises de savoir que le *Sarracenia* rivalise de propriétés médicales avec les cholcicacées. » (Cette note a été communiquée à l'Institut dans la séance du 27 janvier.)

LIVRES REÇUS

—

I. Les Secrets de la science, de l'industrie et de l'économie domestique, recettes, formules et procédés d'une utilité générale et d'une applition journalière, par le docteur A. Héraud, professeur à l'École de médecine de Toulon. Paris, 1879, in-18 jésus, 664 pages, avec 205 figures. — J.-B. Baillière et fils.

II. Vitalité des mers, par Sabin Berthelot, ancien secrétaire général de la Société de géographie de Paris, consul de France en retraite. Paris, 1878, in-8°, 320 pages. — J.-B. Baillière et fils.

III. Étude médico-légale sur les maladies produites accidentellement ou involontairement, par imprudence, négligence, ou transmission contagieuse, comprenant l'histoire médico-légale de la syphilis et de ses divers modes de transmission, par Ambroise Tardieu, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1879, in-8°, 288 pages. — J.-B. Baillière et fils.

IV. Étude médico-légale sur les blessures, comprenant les blessures en général et les blessures par imprudence, les coups et l'homicide involontaires, par Ambroise Tardieu, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1879, in-8°, 474 pages. — J.-B. Baillière et fils

V. Chirurgie de Guerre. — Manuel de pansements et d'opérations, par le docteur Frédéric Esmarch, traduit par le docteur Rouge (de Lausanne), membre correspondant de la Société de chirurgie de Paris; ouvrage couronné. Paris, 1879, petit in-4°, 316 pages, illustré de 536 dessins gravés sur bois et de 30 planches en chromo-lithographie. — J.-B. Baillière et fils.

VI. Thérapeutique oculaire, par le docteur L. de Wecker; leçons recueillies et publiées par le docteur Masselon, revues par le professeur. Un fort vol in-8° de 830 pages, avec figures dans le texte. — Octave Doin.

VII. De la fièvre typhoïde, étude physiologique, sa nature, son traitement, par le docteur Guillasse, ancien médecin principal de la marine. Paris, 1878. — Vve Adrien Delahaye.

VIII. Le Climat de Menton, son influence sur le traitement de la phthisie pulmonaire, étude clinique, accompagnée de statistiques et d'observations météorologiques. 1 vol. in-12, br., avec une carte. — Paris, J.-B. Baillière et fils.

IX. Cours élémentaire de botanique, par D. Cauvet, pharmacien principal de l'armée, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon, etc., etc. 1 vol. in-12 de 672 pages, avec 617 figures intercalées dans le texte. — Paris, J.-B. Baillière et fils.

X. Manuel de minéralogie, par M. S. Portes, pharmacien en chef de l'hôpital de Lourcine. 1 vol. in-18, cartonné diamant de 370 pages et 66 figures dans le texte. — Octave Doin.

XI. Des causes et du traitement du rachitisme, par le docteur Dauvergne père. 1 vol. in-8°. — Octave Doin.

XII. De la langue noire (glossophytie), par le docteur A. Dessois. — In-8° de 40 pages, avec une planche lithographique. — Octave Doin.

XIII. Considérations sur l'amputation du col de l'utérus et description d'un mode particulier de pratiquer cette opération, par le docteur A. Reichard. In-8° de 70 pages. — Octave Doin.

XIV. Manuel d'histoire naturelle médicale, par le docteur J.-H. de Lanessan, professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris. Ire partie, Botanique. 1 vol. in-18 jésus de 720 pages, avec 450 figures dans le texte. — L'ouvrage complet formera 1500 pages, avec 1100 figures dans le texte. — Octave Doin.

XV. H. Dor. — Échelle pour mesurer la vision chromatique. — Paris, — G. Masson, 1878.

XVI. Manuel d'hygiène publique et privée, et ses applications thérapeutiques, par le docteur Armand-B. Paulier, ancien interne des hôpitaux. Un vol. in-18 de 800 pages, — Octave Doin.

XVII. Clinique médicale de l'hôpital de la Charité, par le professeur Vulpian, doyen de la Faculté de médecine; Considérations cliniques et observations par le docteur F. Raymond, médecin des hôpitaux (revue par le professeur). Un fort volume in-8° de 950 pages. — Octave Doin.

XVIII. Des agents perturbateurs du développement de la jeunesse (Études physiologiques sur l'alcoolisme, l'abus du tabac et l'onanisme), par le docteur E. Goubert. — Octave Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 1er février 1879. — M. l'aide-médecin Couteaud est destiné au *Redoutable*. Il sera embarqué sur ce bâtiment à son arrivée à Toulon.

Paris, 3 février. — Un médecin de 2e classe sera dirigé de Brest sur Cherbourg.

Paris, 10 février. — Un concours sera ouvert à Rochefort le 17 mars prochain pour l'emploi d'agrégé de pathologie générale élémentaire et séméiotique.

Paris, 13 février. — Un médecin de 2e classe sera embarqué sur *la Dryade*.

Paris, 14 février. — M. le médecin de 1re classe Corre, renvoyé de Nossi-Bé avant d'avoir terminé la période réglementaire de service colonial, ira remplacer, en Cochinchine, M. Kermorvant, qui sera rattaché à Brest.

Paris, 17 février. — M. le pharmacien de 2e classe Trouette ira remplacer M. Venturini à la Guadeloupe.

M. le médecin principal Forné sera embarqué sur *la Vénus* en qualité de médecin principal de la Division de l'Atlantique Sud.

M. l'aide-médecin Peyronnet de Lafonvielle terminera sur *la Dryade* la période de service à la mer. Il sera remplacé par M. Augier, provenant de la Cochinchine.

M. Rétière, aide-médecin de Brest, embarquera sur *la Vénus*, à Toulon.

Paris, 20 février. — Il est nécessaire de se conformer rigoureusement aux dispositions de la circulaire du 13 janvier 18 2. (B. O. p. 51, *Arch. de méd. nav.*, tome XVII, p. 155), en ne proposant, pour l'avancement au grade de médecin principal ou au grade de médecin en chef, que des candidats pourvus du diplôme universitaire de docteur en médecine, sauf le cas d'*action d'éclat*.

Les propositions d'avancement au choix pour les grades de pharmacien principal ou de pharmacien en chef ne doivent également porter que sur des officiers pourvus du grade de pharmacien universitaire de 1re classe.

Paris, 24 février. — M. le pharmacien de 1re classe Raoul remplacera, à Brest, M. Trouette, destiné à la Guadeloupe.

M. Venturini, rappelé de la Guadeloupe, servira à Toulon.

M. Marion, provenant du Sénégal, est rattaché à Rochefort.

Une permutation est autorisée entre MM. les pharmaciens de 1re classe, Reynaud, du cadre de la Réunion, et Louvet, du cadre de Lorient, qui devait aller remplacer son collègue dans la colonie.

M. le médecin de 1re classe, Sénès, est placé dans la position de congé sans solde et hors cadre pendant trois ans.

Paris, 25 février. — M. l'aide-médecin Libouroux embarquera sur *le Château-Renaud*, à Lorient.

M. l'aide-pharmacien Charropin embarquera sur *la Sarthe*.

Paris, 28 février. — Un concours sera ouvert à Toulon, le 14 mars prochain pour l'emploi d'agrégé d'accouchements.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 4 mars 1879, M. Ballay (Noël-Eugène), aide-médecin auxiliaire de la marine, a été nommé au grade de chevalier de la Légion d'honneur. Services exceptionnels. Exploration dans l'intérieur de l'Afrique occidentale.

RETRAITES.

Par décision ministérielle du 20 février 1878, M. Bernard (J.-M.-J.), médecin de

1re classe à Cherbourg, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Par décision ministérielle du 28 février 1878, MM. Aubin (Ch.-L.-F.), médecin de 1re classe, et Marion (A.-M.-L.), médecin de 2e classe, ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur leur demande.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Paris, ... 1878. — M. Ardouin (L.), médecin de 1re classe (*Coup d'œil sur l'histoire de l'électrothérapie*).

Montpellier, 30 novembre 1878. — M. Kieffer (A.), médecin (*De la dysenterie et de la diarrhée de Cochinchine au point de vue de l'étiologie et du traitement par les eaux minérales*).

Paris, 1879. — M. Vergniaud (H.), médecin de 2e classe (*Contribution à l'étude du béribéri*).

Paris, 1879. — M. Le Coat de Saint-Haouen (Ch.), médecin de 2e classe (*Essai sur la trépanation du crâne*).

Montpellier, ... — M. Beaumanoir (J.-M.), médecin de 1re classe (*Essai sur la ventilation des transports*).

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Périnel. . . . . le 1er, arrive de Lorient.
Guebguil. . . . . id., sort de l'hôpital, embarque, le 10, sur *la Réserve*.
Dollieule. . . . . le 4, en permission, à valoir sur un congé.
Bernard. . . . . le 10, débarque de *la Réserve*.
Desgranges. . . . . le 22, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Boussac. . . . . le 9, arrive au port, provenant de *la Guyenne*; le 10, en permission de quinze jours.
Jeanne. . . . . le 10, embarque sur *le Beaumanoir*.
Gayet. . . . . le 12, arrive de Brest.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Barret (P.). . . . . le 8, en congé de trois mois.
Lossouar. . . . . le 16, débarque du *Tage*,
Palasne-Champeaux. . . . . le 12, rentre de congé.
Mac Aulife. . . . . le 18, id.
Jobard. . . . . le 21, rentre de congé.
Corre. . . . . le 26, arrive au port, destiné à la Cochinchine.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Keisser. . . . . le 3, embarque sur *le Var*.
Ozan. . . . . id. sur *le Calvados*.
Gayet. . . . . le 5, est envoyé à Cherbourg.

Griès. . . . . le 20, arrive au port, provenant du *Renard*.
Le Moyne. . . . . le 23, en congé de trois mois.

CHIRURGIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Hémon. . . . . le 6, embarque sur *l'Ampère*.

AIDES-MÉDECINS.

Jan. . . . . le 1er, embarque sur *le Chasseur*.
Ernoult. . . . . le 11, arrive au port, provenant du Gabon.
Rétière. . . . . le 19, débarque de *la Sémiramis*, part pour Toulon, destiné à *la Vénus*.
Omnès. . . . . le 19, embarque sur *la Sémiramis* (corvée).

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Mirabel. . . . . le 16, débarque du *Tage*, embarque sur *la Bretagne;* part, le 20, en congé de trois mois.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bayol. . . . . le 23, arrive de Toulon.
Ségard. . . . . le 23, embarque sur *le Château-Renaud*.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Marchand. . . . . le 20, embarque sur *le Pourvoyeur*.

AIDE-MÉDECIN.

Dubois. . . . . le 9, débarque du *Redoutable*.

ROCHEFORT.

MÉDECIN EN CHEF.

Duplouy. . . . . le 11, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Vieuille. . . . . en congé pour les eaux (dép. du 29).
Piesvaux. . . . . le 1er, arrive au port, provenant de *la Guyenne*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Bourat. . . . . arrive au port le 31 janvier, provenant de la Guyane,
Jaunet. . . . . le 15 janvier, embarque sur *la Lionne*, débarque le 11 février.
Robin. . . . . le 11, embarque sur *la Lionne*.

AIDES-MÉDECINS.

Foucaud. . . . . le 13, arrive au port, provenant du Gabon.
Lebouroux . . . . . le 27, part pour Lorient, destiné au *Château-Renaud*.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Raoul. . . . . le 24, rentre de congé.
Marion. . . . . en congé de trois mois (dép. du 28).

AIDE-PHARMACIEN.

Charroppin. . . . . part. le 27, pour Toulon, destiné à *la Sarthe*.

TOULON.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Foiret. . . . . débarque, le 27, de *l'Annamite*; part, le 27, en permission, à valoir sur un congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Piesvaux. . . . . le 1er, débarque de *la Guyenne*, rallie Rochefort.
Bayol. . . . . id., id. de *la Flore*, rallie Lorient.
Hyades. . . . . le 4, débarque de *la Guerrière* (corvée).
Illy. . . . . le 10, embarque sur *la Dryade*.
Martinenq. . . . . le 15, débarque de *la Vénus* (corvée).
Chauvin. . . . . le 17, revient de l'immigration.
Corre. . . . . le 19, part pour Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Léo. . . . . le 24, débarque de *l'Annamite*, part, le 27, en permission, à valoir sur un congé.
Bertrand (M.-F.). . . . . le 25, embarque sur *la Sarthe*.
Aubert. . . . . id., débarque de *la Sarthe*.
Sénès. . . . . en congé de trois ans, sans solde (dép. du 24).
Boussac. . . . . le 1er, débarque de *la Guyenne*, rallie Cherbourg.
Gallerand. . . . . le 11, arrive au port, provenant du *Cassart*.
Monge. . . . . le 15, embarque sur *la Vénus*.
Chambeiron. . . . . le 10, embarque sur *la Dryade*.
Sénès. . . . . le 16, débarque du *Linois*.

AIDES-MÉDECINS.

Augier. . . . . le 1er, débarque de *la Guyenne*.
Clavier. . . . . arrive le 6, provenant du *Duchaffaut*, et part en permission, à valoir sur un congé.
Bitschiné. . . . . le 10, part pour Paris (dép. du 4), revient le 18.
Peyronnet de Lafouvielle. . id., embarque sur *la Dryade*.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Macioli. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 31 janvier), licencié le 20 février, sur sa demande.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Venturini. . . . . passe du cadre de la Guadeloupe à celui de Toulon (dép. du 24).

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

[Typographie A. Labure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LA COTE DES ESCLAVES

PAR LE DOCTEUR FÉRIS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

(Suite [1].)

COLONIE DE LAGOS.

Lagos n'appartient aux Anglais que depuis 17 ans. Voici, en peu de mots, quelle est l'histoire de cette occupation : En 1845, Akitoye régnait sur Lagos ; il fut renversé par Kosoko, qui usurpa le trône. En 1851, le gouvernement anglais proposa à Kosoko de signer un traité proclamant l'abolition de la traite des esclaves. Celui-ci s'y refusa. Lagos était alors un des quartiers généraux de ce honteux trafic, et le roi en tirait d'opulents revenus.

Sur ces entrefaites, Akitoye demanda le secours des Anglais pour reconquérir sa couronne. Ceux-ci, enchantés d'avoir une occasion de se venger du refus de Kosoko et de mettre la main sur un des points les plus importants de la côte de Guinée, entrèrent dans la rivière de Lagos avec quelques petits bateaux à vapeur, et, le 1er janvier 1852, replacèrent Akitoye sur le trône. Kosoko, battu, s'enfuit à Épé. L'Angleterre imposa son protectorat sur le royaume de Lagos.

Akitoye mourut bientôt, empoisonné, dit-on. Les Anglais placèrent son fils Docémo sur le trône ; mais, le 6 août 1861, sous prétexte que la traite des noirs existait encore clandestinement, et que la propriété n'avait pas de protection effective, ils obligèrent ce dernier à signer un traité par lequel il cédait à Sa Majesté Britannique l'île et le port de Lagos avec tous les droits et territoires en dépendant. En retour, Docémo recevait une pension de 1000 livres sterling par an.

Dans le principe, Lagos fut placé sous la juridiction du gou-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXI, p. 81. 161.

verneur de Sierra-Leone, ainsi que l'étaient, du reste, les établissements de la Gambie et de la côte d'Or.

Mais, après la guerre des Ashantis, la côte d'Or et Lagos formèrent une colonie indépendante, avec le siège de l'administration d'abord à Cape-Coast-Castle, et aujourd'hui à Accrah. Lagos est administré par un lieutenant-gouverneur.

Dans le mois de juin 1863, l'Angleterre établissait son protectorat dans les pays d'Addo, de Pocrah, d'Okeodan, situés à l'est du royaume de Porto-Novo.

Le mois suivant, elle se faisait céder, par les chefs de Badagry, et moyennant une petite pension, tout le territoire de ce district. Il comprenait, à l'ouest, le village de Witchery, sur le bord de la mer; la moitié de la ville de Quameh et la rive orientale de la baie de Quameh, sur la lagune.

La colonie de Lagos est donc bornée, au nord, par les royaumes d'Abeokouta et d'Épé; à l'ouest, par les pays d'Addo, de Pocrah, d'Okéodan et d'Igbessa; à l'est, par le royaume de Jébou; au midi, par la mer.

Le chef-lieu de cet établissement est la ville de Lagos (lacs), nom donné par les Portugais : les naturels l'appellent *Eko*, mot qui, en yorouba, est un souhait de bienvenue et signifie à peu près : *Comment vous portez-vous?*

Elle est située par 6° 28′ de latitude nord et 1° 6′ 36″ de longitude est. Elle est entourée d'eau de tous côtés. Placée sur la rive gauche de la rivière Lagos, elle est baignée, au nord, par les eaux du lac Lagos ou Ikoradou; au sud et à l'est, par une lagune qui unit le lac à la rivière. Cette rivière est large, mais très courte; elle n'a pas 4 milles de longueur : c'est elle qui forme le port de la ville. Elle peut admettre des navires d'un léger tirant d'eau (3 mètres à 3 mètres 50 au maximum). A l'entrée de la rivière existe une barre qui, généralement belle pendant les saisons sèches, est souvent impraticable pour les pirogues dans les saisons pluvieuses, surtout dans la grande saison. Quand une embarcation chavire, il est rare que les hommes qui la montent puissent se sauver, car ils sont noyés ou saisis par les requins, qui pullulent à cet endroit, plus que partout ailleurs, sur la côte. On évalue que, du temps de la traite, une seule embarcation sur six passait saine et sauve.

L'entrée de la rivière est balisée; mais, comme je l'ai dit plus haut, il est nécessaire que ce balisage soit changé souvent.

Lagos communique avec Porto-Novo par une lagune nommée Ossa et avec Épé par un autre canal connu sous le nom de Kadou.

C'est le fleuve Ogoun qui alimente le lac Ikoradou; il est navigable jusqu'à Abeokouta, capitale de la nation des Egbas.

Cette situation de Lagos en fait la ville la plus importante de la côte des Esclaves : elle renferme, en effet, 36 000 habitants, dont 80 à 90 blancs.

Au point de vue administratif, la colonie de Lagos est divisée en quatre sections : la première est composée de Lagos et de ses environs; la seconde comprend les possessions situées au nord; le district oriental est formé par Palma et Léké; le district occidental, par Badagry et tout ce qui est à l'ouest du chef-lieu.

C'est le capitaine Lees qui remplit, en ce moment, les fonctions de *lieutenant governor*.

Les troupes de Lagos sont commandées par un capitaine anglais; elles comprennent la *police civile* et la *police armée*.

La police civile est composée d'un surintendant de la police, d'un administrateur, d'un sergent-major et de cent sergents, caporaux et simples policemen.

La police armée comprend un assistant inspecteur, un sous-intendant, six sergents-majors, un tambour-major, dix-sept musiciens, dix-sept sergents, seize caporaux, 249 soldats, et, de plus, un personnel d'artillerie formé de deux sergents, six caporaux et quinze artilleurs.

La police civile est composée, en grande partie, de naturels du pays; la police armée est surtout recrutée parmi les Haoussas. On donne ce nom à un grand peuple industrieux établi dans une région fertile, au sud-ouest du lac Tchad; il professe le mahométisme.

Les Haoussas, qui, dans la guerre des Ashantis, ont servi sous les Anglais, tirent leur origine des rives du Niger.

Le commerce de Lagos est considérable : les Français en avaient presque le monopole avant l'occupation anglaise. Aujourd'hui, la taxe considérable dont l'Angleterre impose le tafia a bien ralenti le négoce de nos compatriotes. Pourtant, c'est là que se trouve le siège principal des factoreries de la côte. C'est là que les Compagnies Régis, Fabre, Daumas et Lartigue ont établi leur maison centrale : il y a, en outre, les éta-

blissements de Colonna et de Calamand. Les Anglais ont de nombreux commerçants; les Allemands, trois maisons, dont la principale est celle de Witt ünd Bush. On trouve, en outre, plusieurs traitants brésiliens et portugais. En 1874, il est entré à Lagos 226 navires, dont 32 français ; il en est sorti 235, dont 30 français.

On pêche beaucoup dans la rivière de Lagos : il y a près de deux cents personnes qui vivent de cette industrie. On rencontre treize bancs d'huîtres et une cinquantaine de pêcheurs d'huîtres. Cette profession expose à de grands dangers : les dragueurs sont quelquefois mangés par les requins. Ces mollusques sont loin d'être mauvais ; mais les huîtres jeunes passent pour ne pas être saines.

Les Missions africaines possèdent leur maison mère à Lagos ; c'est là qu'est établi le siège du vicariat de Bénin. Le R. P. Durieu est le supérieur actuel de la Mission. Quatre Sœurs françaises de Charité dirigent une école de petites filles. 600 personnes environ professent la religion catholique.

Il existe de nombreuses églises appartenant à la religion réformée, soit épiscopale, soit wesleyenne. On compte à peu près 3000 protestants. Les mahométans sont près de 10 000 ; ils possèdent des mosquées dans presque toutes les rues. Il y a plus de 20 000 fétichistes.

Lagos renferme trois hôpitaux dont le principal est l'hôpital colonial ; les deux autres sont l'hôpital des varioleux et l'hôpital de la prison.

Ces divers établissements, ainsi que tous les employés qui y sont attachés, sont sous le contrôle immédiat du chirurgien colonial. Le personnel médical comprend le chirurgien colonial, avec 500 livres d'appointements par an ; l'*assistant colonial surgeon*, avec 300 livres, sans compter les suppléments. Les employés sous leurs ordres sont : un administrateur et un commis, un infirmier-chef résident, un garde-magasin, trois concierges, huit infirmiers, et enfin cinq vaccinateurs publics.

L'administrateur des hôpitaux porte aussi le nom de secrétaire médical : il remplit les fonctions des commissaires dans les établissements de la marine française ; il est entièrement sous la direction du chirurgien colonial, et, en son absence, du chirurgien colonial assistant.

Tous les fonctionnaires publics de la colonie et leurs fa-

milles ont droit à l'assistance médicale gratuite en dehors de l'hôpital.

L'hôpital colonial est dans une excellente position, au vent de la ville. Les salles sont vastes et bien aérées; la brise de sud-ouest vient constamment y répandre l'air frais de la mer.

Les heures réglementaires pour les repas des malades sont les suivantes :

POUR LES EUROPÉENS

Thé du matin, 6 h. 1/2. — Déjeuner, 9 h. 1/2. — Dîner, 2 h. — Thé, 6 h.

POUR LES NATURELS

Agidi chaud, 6 h. 1/2 du matin. — Déjeuner, 10 h. — Dîner, 5 h. 1/2 du soir.

Le régime diététique est ainsi déterminé :

POUR LES EUROPÉENS

RATION ENTIÈRE.	PETITE RATION	THÉ
397 gr. de viande.	227 gr. de viande.	227 gr. de pain.
454 gr. de pain.	227 gr. de pain.	14 gr. de thé.
454 gr. de riz.	227 gr. de riz.	70 gr. de sucre
454 gr. d'ignames.	227 gr. d'ignames.	56 gr. de lait.
7 gr. de thé.	7 gr. de thé.	
42 gr. de sucre.	42 gr. de sucre.	
28 gr. de lait.	28 gr. de lait.	
Assaisonnements, etc.	Assaisonnements, etc.	

POUR LES NATURELS

RATION ORDINAIRE	RATION DE RIZ	RATION D'IGNAMES
907 gr. de farine de manioc	453 gr. de riz.	907 gr. d'ignames.
149 gr. de légumes verts.	114 gr. de viande.	114 gr. de viande.
7 gr. de poisson fumé.	6 gr. de sel.	6 gr. de sel.
14 gr. d'huile de palme.	2 gr. de poivre.	2 gr. de poivre.
6 gr. de sel.	7 gr. d'oignons.	7 gr. d'oignons.
6 gr. de poivre.		
24 gr. d'égusi.		
5 gr. d'Ogiri.		

L'*agidi*, nommé aussi *acassa*, est un mets dont la base est la farine de maïs; l'*egusi* et l'*ogiri* sont des assaisonnements pimentés.

Voici quel est le nombre des malades qui ont été traités à l'hôpital de 1871 à 1874 :

En 1871.	588
1872.	652
1873.	402
1874.	534

Un bureau de consultations gratuites est établi à l'hôpital pour les indigents ; le nombre moyen des personnes venant demander des conseils est d'environ 20 par jour.

L'hôpital des varioleux est encore plus vers le sud que l'hôpital colonial. La variole diminue, grâce à la grande quantité de vaccinations qui s'opèrent. En 1874, le nombre d'individus vaccinés avec succès a atteint le chiffre de 3680.

Voici le tableau de la mortalité de Lagos de 1868 à 1874 :

MORTALITÉ DE LAGOS DE 1868 A 1873 INCLUS

MOIS	NATURELS	EUROPÉENS	TOTAL	MOIS	NATURELS	EUROPÉENS	TOTAL
Janvier	384	5	389	Juillet.	335	2	337
Février	380	7	387	Août.	277		281
Mars	321	0	321	Septembre .	257	4	261
Avril	334	2	336	Octobre....	257	6	263
Mai	362	4	366	Novembre..	262	4	266
Juin.....	340	3	343	Décembre ..	327	5	332

Le district occidental renferme 7800 habitants. Il comprend Badagry et un grand nombre de villages de peu d'importance, entre autres, Souzou Ig.èse, Quameh, etc.

Badagry, chef-lieu de ce district, était jadis une petite royauté indépendante sur laquelle le souverain de Porto-Novo avait toujours eu des prétentions. C'était un des plus grands marchés d'esclaves de toute la côte de Guinée. Il est célèbre surtout comme ayant été le point de départ de plusieurs voyages d'exploration. C'est de là qu'en 1825 l'Anglais Clapperton se dirigea vers l'intérieur de l'Afrique. Mais sa petite troupe fut décimée autour de lui par les fièvres pernicieuses avant qu'il eût atteint les premiers contreforts de la chaîne du Kong. En 1827, Richard Lander revint à Badagry, seul survivant européen de la malheureuse expédition de Clapperton.

En 1830, les frères Lander partirent de ce point pour une nouvelle exploration.

Badagry est situé sur la rive septentrionale de la lagune, à 1500 mètres de la plage. Sur le rivage sont des entrepôts : la maison anglaise Swanzy y possède une factorerie. A peu de distance, et à l'est de ces établissements, se trouve un bouquet

d'arbres de forme conique, auquel les marins donnent le nom de mont Badagry ; il est situé à 18 milles de la coupée de Porto-Novo.

Les Anglais ont, dans la ville de Badagry, quelques maisons de commerce ; on y rencontre de nombreux traitants indigènes.

La *Church missionary Society* y possède une chapelle et une école. Les missionnaires français viennent de construire à Tocpo, à 4 kilomètres dans l'est de Badagry, l'établissement catholique de Saint-Joseph ; il se distingue très bien du large.

L'Angleterre y entretient une petite garnison, un gouverneur de district et un sous-collecteur de douanes.

Le district oriental renferme 4000 âmes, et comprend le hameau de Jacknah, sans importance, et les grands villages de Palma et de Léké.

Il y a environ vingt ans, la maison française Régis aîné établit un comptoir à Palma. Ce nom lui fut donné à cause des noix de palme, qui étaient alors en si grande abondance qu'elles couvraient presque complètement le sol. Il y a maintenant à Palma une factorerie Régis, la factorerie anglaise Banner brothers and C°, succursale de celle de Lagos ; la factorerie allemande Witt ünd Bush, et la maison brésilienne Abiôa da Costa. Les mahométans y ont élevé une mosquée. Le gouvernement anglais y est représenté par le gouverneur du district, un sous-collecteur et quelques soldats nègres.

Léké, village tout récent, est à 12 milles de Palma. Depuis que le roi de Jebou a permis l'ouverture de la lagune de Léké, ce point prend une importance considérable, et tend non seulement à détrôner Palma, mais même à le faire disparaître. Déjà la maison Fabre vient d'abandonner sa factorerie de Palma ; Fabre et Régis possèdent chacun un comptoir à Léké.

Palma et Léké dépendaient jadis du royaume de Lagos, et furent cédés aux Anglais, en 1863, par Kosoko. Tout ce qui est au sud de la lagune d'Epé appartient aujourd'hui à l'Angleterre. Le roi d'Epé, vassal du roi de Jebou, a renoncé, par traité, à toute prétention de ce côté. En 1874, il est entré à Palma et Léké 15 navires, dont 14 français et 1 hambourgeois ; il en est sorti 20, dont 18 français et 2 hambourgeois.

Léké ou Jebou fut jadis une royauté indépendante, en grande rivalité avec celle de Lagos ; c'était aussi un ardent foyer de traite.

A partir de ce point, la population de la côte est moins dense. On rencontre, un peu plus dans l'est, les deux villages insignifiants de Kasson et d'Odi ; puis la plage devient entièrement déserte jusqu'à la rivière Bénin. Cette dernière partie de la côte ne présente plus qu'un vaste plateau de vase molle et noirâtre dans laquelle s'élèvent quelques palétuviers.

Je me suis imposé la règle de n'étudier que la côte ; mais on me permettra de m'en départir encore une fois pour dire un mot de la nouvelle et florissante nation des Egbas ou Abéokoutas, ou encore Nagos. Avant peu, ils seraient appelés à jouer un rôle considérable comme alliés des Anglais dans une expédition possible contre le Dahomey.

Ce peuple est considérable : il habite au nord du lac Ikoradou ; sa frontière occidentale touche celle du Dahomey. Il appartient à la grande race des Yoroubas, qui était jadis réunie en un seul royaume considérable. Ce malheureux pays eut le triste privilège de fournir à la traite des nègres ; les chasseurs d'hommes, pourvoyeurs de ce trafic ignoble, le parcouraient dans tous les sens, si bien que, vers 1830, cet immense royaume était entièrement anéanti : des centaines de villes avaient été détruites. Quelques malheureux, affolés par la peur, avaient réussi à se soustraire à l'esclavage en se cachant dans des cavernes : leur nombre augmenta peu à peu, ils s'agglomérèrent dans un but de défense commune, et fondèrent aux pieds des rochers la ville d'*Abéokouta ;* ils établirent de solides fortifications sur les hauteurs qui la dominent, et des milliers de Yoroubas ne tardèrent pas à venir se placer sous l'abri tutélaire de ces forteresses.

Abéokouta est situé sur le fleuve Ogoun, qui, jusqu'à ce point, est facilement navigable en pirogue. On assure que cette ville renferme près de 100 000 habitants.

Les Egbas sont en état de guerre permanente avec le Dahomey ; souvent battus, ils infligent néanmoins quelquefois de dures leçons au souverain d'Abomey.

Un Yorouba, qui, ancien esclave, avait pu obtenir quelque instruction, vint se fixer à Abéokouta pour régénérer sa patrie. Il créa une Constitution avec un monarque guidé par les conseils d'un sénat ; il mena souvent ses compatriotes à la victoire. Ce Samuel Browther fonda, en outre, les éléments d'une littérature ; il publia la première grammaire et le premier vocabu-

laire yorouba, et fit même paraître un journal mensuel en langue indigène intitulé : *Feuille d'instruction pour les Egbas du pays d'Yarriba.*

Le souverain actuel d'Abéokouta se nomme *Alake.*

Démographie. — Trois races principales peuplent la côte des Esclaves : les Minas, venant de la côte d'Or, et, le plus souvent, fuyant les Ashantis, se sont établis à partir du Volta jusqu'au delà d'Agoué ; entre Grand-Popo et Lagos, ainsi que dans le Dahomey, vit celle des Géjis ; les Yoroubas, ou Egbas, ou Nagos, habitent Lagos, Léké et Palma.

La plus belle race est celle des Minas : elle a des formes élégantes, une taille au-dessus de la moyenne ; les dents sont très blanches ; la figure est presque régulière ; le nez est moins épaté que chez le Géji ; pourtant, les bras paraissent un peu longs.

Les Géjis appartiennent à une race assez bien bâtie. Quoique inférieurs aux Minas sous ce rapport, ils possèdent des traits plus réguliers que ceux des Yolofs du Sénégal ; la teinte de leur peau est aussi moins foncée.

Les Nagos ont de grands points de ressemblance avec les Géjis. Ces deux races viennent, dit-on, des rives du Niger.

Le caractère de ces divers peuples, sur le littoral, est doux : les Minas ont une forte tendance au vol ; ils pillent volontiers un navire qui se jette à la côte.

Les habitants du royaume du Dahomey et de Porto-Novo aiment beaucoup les Européens, et surtout les Français, pour lesquels ils sont remplis de politesse et de prévenance. Ils ne manquent presque jamais, toutes les fois qu'ils rencontrent un blanc, de se découvrir et d'incliner la tête en répétant indéfiniment, suivant la coutume du pays : *Okou, okou-dou*, expression qui est un souhait de bonheur ou un compliment de bienvenue.

Sur tout le littoral, on rencontre une quantité considérable de métis ; ils sont généralement riches et habillés à l'européenne, souvent avec une certaine recherche.

Descendants, la plupart, de Portugais ou de Brésiliens, ils parlent tous le portugais. Cette langue est l'idiome européen le plus répandu, sans doute parce que les Portugais ont été les plus nombreux à s'établir sur la côte après sa découverte, que

cette nation y a laissé des souches, comme elle le fait dans tous les pays intertropicaux où elle passe, qu'elle y a toujours continué à faire du commerce, et surtout à cause du retour récent d'un grand nombre d'esclaves libérés du Brésil. Sur le littoral, presque tous les indigènes parlent ou au moins comprennent le portugais.

Les langues des naturels sont aussi variées que leurs races. Le mina est parlé à Agoué, Petit-Popo, Gridji, etc.; à Quittah, on entend un dialecte dérivé du mina; l'idiome de Grand-Popo est le *couëdah :* ce nom de couëdah vient de celui d'une ville de l'intérieur, au nord de Grand-Popo, dont elle dépendait jadis, et qui appartient aujourd'hui au roi d'Abomey. Dans le Dahomey et à Porto-Novo, on parle le géji; dans tous les pays occupés par les Yoroubas, on parle le nago : cette dernière langue a de grands rapports avec le géji.

Il n'existe que deux castes : les hommes libres et les esclaves. La richesse des indigènes se compte par le nombre d'esclaves qu'ils possèdent. Ces derniers, durement traités, cherchent souvent à s'échapper. Quand l'un d'eux est repris après une tentative de fuite, on rive à son cou un lourd collier de fer auquel est suspendu un énorme cadenas. Au moyen de ce signe, le stigmate de l'esclavage, tout homme libre peut reconnaître la classe infime à laquelle appartient le malheureux, et doit l'arrêter s'il tente encore de s'enfuir. Cette même punition est aussi infligée aux Minas et aux Kroumen qui, étant au service de commerçants, s'échappent avant la fin de leur engagement. Tous les enfants nés de l'union d'une esclave avec son maître sont libres; mais les fils d'esclaves restent dans la servitude.

Nous avons déjà parlé de l'administration civile et politique des Popos; il nous reste à dire un mot du gouvernement du Dahomey. Tout le pays est soumis à l'autorité du souverain qui règne à Abomey. Le pouvoir est despotique dans l'acception la plus rigoureuse du terme. Malgré son éloignement de la capitale, Whydah en reçoit souvent les rudes étreintes. Chaque ville principale est gouvernée par une espèce de préfet, ou mieux de vice-roi, qui porte le nom de *yavogan*, ou chef des blancs (du géji, *yavo*, blanc, *gan*, vieux ou chef); celui-ci est flanqué, à Whydah, d'un second yavogan. Ce gouverneur a sous sa dépendance plusieurs cabeçeiros. Chaque quartier ou *salam* de Whydah en a deux, qui remplissent les fonctions

d'un maire et de son adjoint; il en est de même de chaque village. Le yavogan de Whydah est un des personnages les plus importants du Dahomey; il a presque le rang de ministre. Les gouvernements européens commencent à prendre l'habitude de traiter directement avec lui, au lieu d'envoyer leurs représentants à Abomey s'entendre avec le monarque; il est vrai que toute convention faite par le yavogan est soumise à l'approbation de son souverain. C'est de cette façon qu'au mois de mai 1877 les Anglais signèrent un traité abolissant les sacrifices humains, et la nécessité, pour les Européens établis à Whydah, d'un voyage annuel à Abomey, Il n'est pas douteux que la France, dont l'influence morale sur le Dahomey est si considérable, n'obtienne, quand elle le voudra, le traitement de la nation la plus favorisée [1].

Le yavogan est le juge suprême dans son district. A Whydah et à Kotonou, son pouvoir est d'autant plus grand que le roi, son chef omnipotent, ne peut venir examiner ce qui se passe sur la côte, à cause de la défense expresse que lui fait son fétiche de voir l'Océan.

Les tribunaux sont nombreux au Dahomey; chaque cabécère a le sien : celui-ci juge en première instance. Le condamné peut en appeler au yavogan; un grand personnage pourrait seul recourir jusqu'au jugement du roi.

Les indigènes sont punis pour la moindre faute, et quelquefois d'après le seul bon plaisir du gouverneur du district. Les blancs eux-mêmes sont loin d'être à l'abri de cette tyrannie. On leur impose des amendes ou *palabres* très onéreuses; on les incarcère même après les avoir dépouillés de leurs souliers et de leurs vêtements. C'est un fait de ce genre qui fut l'origine du blocus que l'Angleterre imposa au Dahomey le 1er juillet 1876, et qui ne prit fin que dans les derniers jours de mai 1877. Un agent de la maison Swanzy avait pris fait et cause un peu trop vivement en faveur d'un traitant indigène puni par le yavogan : celui-ci, après l'autorisation du roi, fit enfermer l'Anglais pendant quelques heures dans une prison après lui avoir fait préalablement ôter ses souliers. L'Européen se plaignit à son gouvernement, qui imposa au Dahomey une amende de 500 ponchons d'huile de palme (environ 160 000 francs). Le

[1] Cet avantage vient d'être acquis par un traité signé avec le Dahomey en juin 1878.

roi ayant refusé de payer, le blocus fut établi jusqu'au mois de mai 1877, où les Anglais consentirent à accepter la moitié du payement de l'amende, l'autre moitié étant exigible en juin 1878.

Le roi s'abaisse, quelquefois, jusqu'à employer d'indignes supercheries pour trouver un Européen en défaut. Il n'est pas rare qu'il lâche une de ses femmes à Whydah : celle-ci ne porte aucune marque distinctive, et a la mission de se laisser séduire par un blanc. Si la ruse réussit, le gouverneur est aussitôt averti, et une palabre de 6 à 7000 francs est infligée au malheureux Européen tombé dans le piège.

La loi du pays est très sévère pour les coups et blessures faites à autrui. « Quiconque a fait du sang mérite la mort », dit un article de leur législation. Un blanc qui a blessé un noir est imposé d'une amende qui n'est pas inférieure à 10 000 francs.

Dans toute la côte des Esclaves, on emploie encore le poison d'épreuve. C'est un breuvage empoisonné qu'on fait boire à l'accusé : s'il s'en tire sain et sauf, il est déclaré innocent. On comprend que, moyennant finances, un adroit criminel peut se faire administrer une dose plus légère, ou bien, soit prendre préalablement un contre-poison, soit avaler un vomitif immédiatement après. Si l'accusé est surveillé de trop près, il ne tarde pas à mourir. Cette infusion, préparée par les prêtres, porte le nom d'eau *fétiche*. Je n'ai malheureusement pas pu me procurer de ce poison d'épreuve dont l'usage est, du reste, assez rare aujourd'hui.

C'est ici le lieu de parler d'une magistrature bâtarde établie à Whydah vers le milieu de ce siècle : j'ai nommé les fonctions de *chacha*. Ce fonctionnaire prend rang après le yavogan ; il est l'intermédiaire autorisé entre les blancs et le puissant gouverneur ; il défend, auprès de ce dernier, les intérêts européens, et, d'un autre côté, transmet auprès des blancs les ordres suprêmes du yavogan et du roi. Celui qui remplit ces fonctions aujourd'hui est un mulâtre très coloré qui, outre sa langue maternelle, parle bien le portugais de la côte et un peu le français ; il a une cinquantaine d'années, et se nomme Francisco Chico da Souza.

Cette famille da Souza mérite que je m'y arrête, à cause de sa célébrité, du rôle important qu'elle a joué jadis, et qu'elle jouera peut-être le jour prochain, sans doute, où une armée européenne envahira le Dahomey.

Le chef de cette famille, Francisco da Souza, était un pauvre créole blanc du Brésil qui, en 1810, quitta Rio de Janeiro pour venir sur la côte de Guinée faire sa fortune par la vente des esclaves. Il s'établit d'abord à Ajudo, près de Petit-Popo; puis, à la suite de discussions avec Komlagan, il s'installa à Whydah, où le gouvernement portugais l'éleva à la dignité de gouverneur du fort. En 1845, après vingt années de séjour à Whydah, il fut investi le premier du titre et des fonctions de chacha. Les profits de cet emploi, joints à ceux de la traite des nègres, lui firent acquérir bientôt une fortune colossale. Sa courtoisie, son hospitalité envers les étrangers eurent une renommée universelle. Tout blanc arrivant à Whydah était sûr de trouver chez lui table et gîte pendant tout le temps qu'il le voudrait : tous les jours, cent couverts étaient dressés dans sa maison. Il mourut en 1849, laissant une centaine d'enfants issus des trois cents femmes qu'il avait dans son harem.

La plupart de ces métis s'unirent entre eux au début, et, malgré ces mariages consanguins, la famille continua à prospérer et à donner de beaux produits. Aujourd'hui, le nombre des da Souza doit s'élever à plus de deux cents : on en rencontre sur toute la côte des Esclaves, depuis les Popos jusqu'à Lagos; ils sont tous commerçants, et jouissent d'un certain bien-être. Aujourd'hui, la couleur de leur peau devient de plus en plus foncée et ne rappelle leur ancêtre que d'assez loin; néanmoins, ils sont considérés comme blancs, et habillés à l'européenne.

La plupart des membres de cette famille n'a qu'une affection bien faible pour le Dahomey. Ils seraient du plus grand secours pour une expédition européenne, à cause de leur intelligence, de leur connaissance profonde du pays, et de l'influence considérable qu'ils y possèdent.

Dans le Dahomey et les Popos, les impôts ne sont pas parfaitement réglés; ils consistent en cadeaux obligatoires faits aux rois d'une façon plus ou moins régulière. Le souverain d'Abomey envoie de temps en temps aux commerçants un récade ou ambassade (de *recado*, mission en portugais) chargé de leur annoncer que le maître ne serait pas fâché de recevoir une somme d'argent ou un objet quelconque. Son palais est, paraît-il, rempli d'étrennes de toutes sortes qui gisent pêle-mêle et sans soin. On rencontre çà et là des fusils et des revolvers de tout système,

des canons, une mitrailleuse même, envoyée récemment par la maison Régis; des horloges, des pianos, etc., etc. Après avoir servi quelque temps aux plaisirs du souverain, tous ces objets sont abandonnés et bientôt hors d'état de servir.

Outre cet impôt indirect, si je puis m'exprimer ainsi, les Européens payent au roi un tribut régulier. Toutes les fois qu'un navire arrive en rade de Whydah, la maison pour laquelle il est frêté donne une redevance déterminée.

La perception de ces droits se fait avec une certaine cérémonie. Le yavogan envoie une députation à la plage, musique en tête. Les envoyés demandent au capitaine du navire ou à celui qui le représente quel est le nom du bâtiment, et s'il vient de Bahia. Pour les naturels, tous les navires qui ne viennent pas de la côte sont partis de Bahia. Le mot de Bahia est, dans leur esprit, un terme générique qui comprend l'Europe et l'Amérique; puis les ambassadeurs reçoivent l'impôt, et s'en retournent.

Dans le principe, ces cérémonies avaient lieu lors de l'arrivée de chaque bateau. Aujourd'hui, ces coutumes sont moins fréquentes : ainsi, la maison Régis, payant son tribut annuellement, aucune ambassade de percepteurs ne s'avance au devant des navires armés pour son compte. La maison Daumas et Lartigue paye ses redevances chaque mois; et ce jour-là seulement ont lieu les cérémonies de réception. Quant à la maison Fabre, la coutume primitive existe entière pour elle, l'impôt étant prélevé toutes les fois qu'un de ses navires mouille sur rade.

Mais ces contributions ne suffisent pas toujours au roi pour les frais considérables que lui causent l'entretien de plusieurs centaines de femmes et les fêtes brillantes qu'il donne dans sa capitale. Il s'adresse alors à ses sujets, et opère de la façon suivante : il envoie dans tous les sens des émissaires qui, en son nom, mettent en réquisition tous les objets matériels ou alimentaires dont le maître a besoin, et les payent à peine le centième de leur valeur. Quelquefois, il dépouille entièrement un de ses sujets sans autre forme de procès : c'est ainsi qu'il a laissé presque dans la misère, à Whydah, la première femme d'un riche Portugais, Medeiro, qui mourut il y a peu de temps; il a laissé, lui aussi, une très nombreuse postérité qu'on rencontre jusque dans les Popos.

Toutes les fois que le roi envoie un récade, il confie son bâton au premier messager. Ce bâton représente la personne même du monarque, et chacun est tenu de s'incliner devant lui. Les hauts fonctionnaires se roulent dans le sable en l'apercevant : cet usage du bâton comme emblème de l'individu est général dans les Popos, à Lagos et dans le Dahomey. N'avoir aucun égard pour cette canne, c'est insulter la personne qui en est propriétaire. C'est le bâton qui, porté par un tiers, vient chez vous vous saluer ; c'est avec lui qu'on rend la visite. Toutes les rues sont pleines de moulèques ou d'esclaves portant la canne de leur maître pour indiquer qu'ils sont, par lui, chargés d'un message. Les négociants européens ont eux-mêmes adopté cette coutume.

Du Volta au Bénin, la principale, on peut dire la seule matière d'exportation, est l'huile et l'amande dont j'ai plus haut décrit en détail la récolte, la préparation et les usages. Le commerce du coton, de l'ivoire, est presque insignifiant ; il faut aller bien au delà d'Albomey pour rencontrer des éléphants.

La côte est parsemée de factoreries dont les pavillons variés donnent au littoral un aspect original. Ces factoreries consistent généralement en une maison pour loger les agents et des magasins pour entreposer les marchandises. Là se font avec les noirs les échanges entre les marchandises européennes et les produits du palmier à huile.

Il y a une vingtaine d'années, la maison Régis aîné et Compagnie, de Marseille, avait, pour ainsi dire, seule le monopole du commerce de toute la côte des Esclaves : son établissement date de 1842.

M. Fabre, beau-frère et associé de M. Régis, s'est séparé de lui depuis quelques années. Le siège de cette maison est aussi à Marseille sous la raison sociale Cyprien Fabre et Compagnie.

MM. Daumas et Lartigue étaient deux employés de M. Régis, qui tout récemment se sont mis à négocier pour leur propre compte. M. Lartigue est mort il y a trois ans ; mais la dénomination commerciale Daumas, Lartigue et Compagnie existe toujours. Le siège est à Paris, avec une succursale au Havre.

Les deux tiers environ du commerce de la côte sont entre les mains de la France ; mais, depuis quelque temps, il s'est établi, à côté des maisons françaises, les deux anglaises Swanzy

et Banner frères et les deux allemandes de Victor et fils, de Brême, et de Witt ünd Busch.

Les principaux objets d'importation sont le tafia, qui est une eau-de-vie de betteraves de qualité inférieure, des fusils à pierre dits fusils de traite, de la poudre, des tissus, etc.

Le sel européen commence à devenir un objet de troque; car, rendu dans le pays, il revient encore meilleur marché que celui à couleur grisâtre qu'on retire de la lagune.

Les affaires se font, le plus souvent, par l'intermédiaire des mulâtres et de quelques noirs qui rassemblent les produits indigènes et les vendent en gros aux maisons européennes : néanmoins, celles-ci toujours font un peu de détail.

A côté de ces grands négociants se trouvent de petits commerçants qui trafiquent sur une moins large échelle. Ce sont, pour la plupart, soit des métis, soit des Portugais ou des Brésiliens, ou bien encore des indigènes de Sierra-Leone sous pavillon anglais. Les maisons portugaises importent surtout des tissus, du tabac en carottes et du tafia de Bahia.

Les transactions se font, le plus fréquemment, par échange; néanmoins, on se sert beaucoup, pour payer les naturels, d'une monnaie particulière, qui est un petit coquillage vulgairement nommé porcelaine (*Cypræa moneta*), et qui est tiré de Zanzibar. Les maisons européennes reçoivent souvent des navires venant de la côte orientale d'Afrique et exclusivement chargés de ces coquilles. Cette monnaie porte le nom de *cauris;* 1200 cauris valent une piastre cauris ou 1 fr. 37 cent. : on les mesure au moyen d'un boisseau d'une capacité déterminée. Quatre piastres cauris valent une piastre forte.

L'huile de palme et les amandes sont transportées à la plage dans des tonneaux roulés par les noirs. La lagune est traversée de même très facilement, le ponchon surnageant à cause de sa légèreté spécifique.

Les noirs de la côte des Esclaves sont peu laborieux; les indigènes du Dahomey surtout, n'étant jamais sûrs de conserver le fruit de leurs fatigues, à cause de la cupidité du roi et des concussions de leurs chefs, travaillent avec le plus grand dégoût.

Les commerçants recrutent la plupart de leurs travailleurs parmi les Kroumen et les Minas.

Le peuple gédébo ou peuple de Krou occupe le cap Palmas;

il est bien connu des navigateurs par ses habitudes laborieuses et ses goûts nautiques. Dès qu'une voile apparaît à l'horizon, on voit les Kroumen se jeter en foule dans les pirogues, entourer le navire et l'interpeller en anglais, français ou portugais. Leur roi, par un décret du 29 janvier 1874, a réglé le mode d'engagement de ses sujets. Cet engagement ne peut se faire que pour la côte occidentale d'Afrique, depuis Cape-Coast jusqu'à Saint-Paul de Loanda ; le payement doit toujours s'effectuer d'avance, et en or ou en argent.

Cette race présente des signes caractéristiques qui font facilement reconnaître ses membres : ils se liment, en effet, la partie interne des deux incisives médianes de la mâchoire supérieure, et se peignent un tatouage qui, partant du haut du front, descend jusqn'à la racine du nez et souvent jusqu'à l'extrémité de cet appendice ; c'est une bande bleuâtre qui a environ 3 centimètres de largeur.

Les Minas proviennent de la côte d'Or (Elmina, Accrah, etc.), ou même des Popos.

L'engagement de ces divers travailleurs se fait par groupes qui portent le nom de *compagnes* (du portugais *companha*, les mariniers d'une barque). Chaque compagne est composée de 21 hommes sous la direction d'un chef. Au bout d'un an, ils doivent être rapatriés. On voit rarement qu'un de ces engagés ait consenti à rester plus longtemps loin de sa patrie. Ils comptent le temps de leur corvée par lunes ; aussi viennent-ils demander généralement leur renvoi un mois environ avant l'expiration de leur année de service.

Leur solde est d'environ 20 francs par mois, avec le logement et la nourriture : le logement dans les cases et la nourriture des gens du pays, c'est-à-dire du maïs, du manioc, de l'huile de palme, etc. Dans le Dahomey, le roi prélève près de 15 francs sur leur solde.

Ils sont soumis à l'autorité d'un chef qui ne travaille guère et qui abuse souvent de son pouvoir, en les privant d'une partie de leurs appointements, et quelquefois même de leur maigre nourriture.

Ce sont presque toujours ces compagnes étrangères qui forment l'armement des pirogues ; car les naturels ont la plus grande frayeur de la barre.

Les Minas, et les Kroumen surtout, acquièrent, au bout de

peu de temps, un coup d'œil sûr et une merveilleuse adresse ; ils sont intelligents, actifs, robustes et laborieux.

Les négociants se reposent presque toujours entièrement sur eux pour savoir si la barre est ou non praticable. — « Mina, veux-tu travailler, aujourd'hui »? — S'ils répondent négativement, on peut être convaincu que la barre est mauvaise, et qu'il y a du danger pour les personnes ou pour les marchandises.

Lorsqu'un blanc est passager dans leur embarcation, c'est alors surtout qu'ils redoublent de vigilance. Dans le Dahomey, la loi est très sévère à ce sujet. Ils n'ignorent pas que, si un accident fatal arrivait à un Européen, ils payeraient de leur tête leur imprudence ou leur maladresse. Le roi de Dahomey, en effet, les appelle dans sa capitale, et ils disparaissent à tout jamais ; aussi se refusent-ils à transporter un blanc lorsque la barre leur paraît douteuse.

La cloche du travail sonne, pour les noirs, à six heures du matin ; repos de midi à deux heures ; puis la corvée reprend pour se terminer au coucher du soleil.

Deux lignes de paquebots anglais suivent la côte deux fois par semaine ; ils touchent à Lagos, Whydah, Petit-Popo, Quittah et sur d'autres points, quand on leur fait un signal. Ces communications font entrer les divers peuples de la côte des Esclaves en relations suivies. De plus, les anciens esclaves libérés arrivent en foule dans leur pays natal, venant du Brésil, des Antilles, de Sainte-Hélène, et apportant avec eux à leurs compatriotes les connaissances qu'ils ont puisées au sein de pays plus civilisés.

Si le commerce commence à prendre son essor, en revanche, l'industrie du pays est rudimentaire. Les maisons de négoce emploient quelques tonneliers et quelques charpentiers ; on trouve des menuisiers qui font des tabourets, des chaises et même des canapés, soit avec le *dendé*, soit avec le *coqueiro*, palmiers dont j'ai parlé plus haut.

Les forgerons ne sont pas rares : en guise de soufflets, ils se servent de deux petits barils recouverts d'une peau lâche, laquelle est fixée autour d'un bâton. En agitant alternativement chacun de ces appareils, ils repoussent l'air qui s'échappe par un tuyau caché dans la terre, et dont l'ouverture paraît au dehors au niveau du foyer. Ils fabriquent des outils en fer et des armes.

L'industrie textile n'est encore qu'à l'état d'ébauche; les métiers sont bien primitifs. C'est pour cela que, quoique le coton n'ait pas de valeur, puisque chacun peut le recueillir sur les arbres qui le produisent, les étoffes sont néanmoins très chères. On exporte pourtant quelques pagnes en Gambie et sur la côte d'Or; on fait aussi beaucoup de nattes grossières et de chapeaux de paille d'une énorme dimension.

Les poteries du pays sont très remarquables : les Amazones ont le monopole de leur fabrication pour le Dahomey. Elles font, entre autres, des pipes en terre, à formes originales, ressemblant aux pipes marseillaises, et très estimées des fumeurs : le tuyau est en bois grossièrement sculpté.

Les ouvrages en cuir du Dahomey ont été justement loués par tous les voyageurs. On fait, avec les peaux de chèvres, des articles très élégants et peints de diverses couleurs : ce sont des selles, des blagues à tabac, des sacs pour médecine de fétiche, des sacs de guerre, etc.

Tous ces objets se trouvent au marché. Tous les jours, sur une place ou dans une des principales rues de la ville, il commence à six heures du matin, s'arrête à onze heures, pour reprendre à deux heures et durer jusqu'au soir. Il est excessivement animé. On y trouve du maïs, la seule plante qui soit cultivée dans le pays; des ignames, de l'huile de palme, des arachides, des petits oignons, du piment, des poissons fumés, des beignets cuits dans l'huile de palme, du sel boueux de la lagune, etc., etc. A Whydah, chaque genre de produit a son département. Il y a, entre autres, une section pour la médecine. On y vend des herbes pour guérir toutes les maladies ou pour dissiper les enchantements, ainsi qu'une poudre blanche destinée à tenir l'esprit malin loin des yeux. Les emplettes se font au moyen de cauris.

Il est difficile de se procurer, sur la côte, des armes indigènes; on n'en trouve guère que dans l'intérieur du Dahomey. Les armes des Dahomiens ne sont autres que le fusil à silex et un long sabre dont ils se servent habilement. Ils possèdent quelques canons; mais ce sont des armes de rebut, et je doute fort qu'ils sachent les manœuvrer. Ces canons leur servent tout au plus à faire des salves, dont ils sont, du reste, très prodigues.

Les guerriers du Dahomey ont un costume en général uni-

forme : une petite casaque rouge sur le torse et des pantalons courts. Ils portent en arrière, au niveau des reins, des étoffes accumulées qui leur donnent l'air d'avoir une tournure dans le genre de celle que la mode a appliquée sur le costume des Européennes. En outre du sabre, la ceinture est ornée d'une quantité considérable d'objets fétiches, parmi lesquels on remarque quelquefois avec horreur des mâchoires humaines.

Quand le plomb leur fait défaut, ils trouvent commode de charger leurs fusils avec des fragments de fer, de verre, de cailloux, etc.

La troupe d'élite est le bataillon des Amazones : ce sont des jeunes filles choisies par le roi, dont elles forment la garde spéciale ; elles payent de leur vie la perte de leur virginité.

Elles passent pour être plus courageuses et surtout plus féroces que les guerriers. Dans deux rencontres avec les Abeokoutas, leur dévouement sauva deux fois l'existence de leur souverain.

Voici comment s'opère le recrutement de l'armée dahomienne : Avant d'entreprendre une expédition de guerre, le roi fait prévenir tous les cabécères des environs qu'ils aient à réunir et à diriger sur Abomey un certain nombre de guerriers dont le chiffre est déterminé par le monarque. Mais les hommes libres, moyennant quelques présents faits au cabécère, peuvent s'exonérer du service militaire, et envoient à leur place un ou plusieurs esclaves ; aussi les armées du Dahomey sont-elles moins nombreuses et moins aguerries qu'on ne le croit généralement. Dans le cas d'une guerre sérieuse, le contingent pourrait s'élever à peine à 5 ou 6000 hommes.

Toutes les années, quelquefois deux fois par an, à une époque déterminée, le souverain a l'habitude d'aller à la guerre ; alors tous les chefs lui transmettent des félicitations et les maisons de commerce y ajoutent des cadeaux. Le commandant du fort portugais de Whydah lui-même se soumet à cette coutume.

Leur guerre est une véritable guerre de sauvages. Sans déclaration aucune, à la faveur des ténèbres de la nuit, ils entourent en nombre considérable un bourg voisin, puis se ruent tout à coup sur le village, dont ils incendient les quatre coins, ils égorgent tout ce qui fait mine de résister et chargent de chaînes le reste de la population, femmes, enfants, vieillards. Les prisonniers sont mis en vente à Whydah, et ceux qui n'ont

pas trouvé d'acheteurs sont destinés aux sacrifices. Chaque peuple de la côte des Esclaves a son tambour de guerre nommé tam-tam fétiche; celui du Dahomey est orné de mâchoires et de crânes humains.

Après la guerre, les fêtes commencent à Abomey et durent plusieurs mois. Tous les quatre ou cinq ans, à cette époque, le roi mande auprès de lui un ou plusieurs des représentants des maisons européennes et les retient deux mois et plus, les obligeant à assister à ses sanguinaires réjouissances. Ils sont logés dans des cases et nourris de maïs, s'ils n'ont pas eu la précaution d'emporter avec eux des provisions de bouche. Quand le roi daigne les relâcher, il leur fait cadeau d'une femme, d'un bœuf, d'un pagne et de huit piastres cauris. Dans le traité que les Anglais ont signé avec le Dahomey à la fin de mai 1877, il est spécifié qu'un sujet de la reine ne sera plus tenu, dorénavant, de se rendre à Abomey pour assister aux sacrifices humains. Il est probable qu'aujourd'hui les Français n'auront qu'à le demander pour être bientôt exempts de cette lugubre corvée.

C'est à cette époque qu'a lieu ce qu'on est convenu d'appeler la coutume du tir. D'Abomey, comme centre, rayonnent quatre lignes de tirailleurs dans la direction des quatre points cardinaux. Ces hommes sont postés, deux à deux, à environ 50 mètres les uns des autres; le plus éloigné se trouve aux confins du royaume. Une de ces lignes va jusqu'à la plage de Whydah.

Quand le roi fait un geste, un coup de canon retentit à Abomey : immédiatement, et de proche en proche, des coups de fusil sont tirés jusqu'à l'extrémité de la ligne; puis, de nouveau, la fusillade part dans un ordre inverse, c'est-à-dire en allant de la plage à Abomey. Cet aller et retour peut être fait en moins d'une heure.

Le roi se sert quelquefois de cette disposition soit comme moyen de transport rapide, soit comme moyen de communication télégraphique.

C'est ainsi qu'il a pu parfois envoyer des femmes d'Abomey à certains chefs de Whydah en moins de huit heures. Elles étaient portées en hamac par les noirs, qui couraient à perdre haleine et les transmettaient aux plus voisins, lesquels faisaient de même, et ainsi de suite, jusqu'au but du voyage. Cette rapidité de locomotion est merveilleuse dans un pays entrecoupé

de marais vaseux, surtout quand on songe qu'il ne faut ordinairement pas moins de trois ou quatre jours pour faire ce parcours.

Les Dahomiens emploient aussi ce moyen pour transmettre des nouvelles importantes. Le 1er juillet 1876, jour de l'établissement du blocus par les Anglais, j'ai vu des tirailleurs échelonnés le long de la route et cachés dans les herbes, surveillant l'attitude des navires ennemis et prêts à transmettre leur mouvement à Abomey.

Les villes n'ont pas de remparts, en général. A Agoué, on décore du nom de remparts une large ceinture de cactus épineux qui fait le tour de la cité : cette ceinture est, en effet, destinée à arrêter l'envahissement de l'ennemi. Sur la côte, on ne rencontre aucun vestige de forteresse indigène.

Le mode de construction, du reste, est primitif. Les habitations sont généralement basses, et construites soit avec cette terre rouge qui constitue le sol du pays, et qui porte le nom de barre (*barro*, argile), soit avec le fond vaseux de la lagune : elles sont toutes recouvertes de chaume. Quelquefois, elles sont crépies avec un mélange d'huile de palme et de débris de l'écorce fibreuse de la noix du palmier *Avoira*.

Pour se procurer cette argile, on creuse quelquefois autour de la maison des fossés où s'accumulent des détritus organiques, et qui sont une cause d'insalubrité.

Les palais des chefs sont de simples cases qu'il serait difficile de distinguer des autres cases de la ville.

Les maisons européennes sont crépies à la chaux. Les indigènes se procurent de la chaux en calcinant les écailles des huîtres de la lagune.

L'intérieur de ces cases présente une humidité excessive. Elles ne renferment, le plus souvent, pour tout ameublement que quelques nattes en mauvais état, des calebasses, et un ou deux tabourets ; les plus riches maisons offrent des couchettes en planches vermoulues.

Le foyer est en dehors : à quelques pas de la case, on voit un grand four cylindrique en terre dans lequel les indigènes font griller le maïs ; ils cultivent souvent dans la cour quelques fleurs d'agrément.

Certaines maisons ont, à l'intérieur, des meules pour broyer les graines de la graminée turque ; elles consistent en une

pierre plate et large, fixée sur une pièce de maçonnerie, et en une deuxième plus petite, ayant une surface plane, et mue à la main comme celles dont se servent les peintres pour broyer leurs couleurs. Dans un coin, on trouve souvent ce jeu qui est connu sur toute la côte d'Afrique, du Sénégal, au Gabon, et qui consiste en un gros morceau de bois creusé de douze trous, dans lesquels les joueurs mettent un certain nombre de graines ayant la forme et la grosseur des billes dont se servent les enfants. Cette graine, qui est une semence de légumineuse, porte, dans le pays, le nom d'*adikoui;* le jeu lui-même s'appelle *adi*.

Le pagne, serré autour des reins, est le seul vêtement des indigènes : le pagne bleu-indigo est un signe de deuil. Les objets de parure consistent en verroteries ou en anneaux d'argent dont les femmes ornent leur cou, leurs bras et leurs jambes.

Les noirs, et surtout les négresses, aiment beaucoup la parfumerie. Outre les produits européens, et surtout anglais, qu'ils emploient à profusion, ils se fabriquent une espèce de cosmétique auquel ils donnent le nom d'*atiké*. Cette préparation présente une grande dureté : pour s'en servir, ils la frottent avec de l'eau de Cologne sur un fragment de marbre; ils s'en induisent ensuite le cou, l'aisselle, le dos et la poitrine, en décrivant des dessins grisâtres et réguliers. L'odeur en est très forte et très aromatique.

Voici, à peu près, la formule de cette composition telle que me l'a donnée le P. Ménager :

Clous de girofle,
Graines d'anis,
Eau de lavande,
Une espèce de résine odorante (le courbaril),
Semences d'*Hibiscus abelmoschatus*,
Quelques feuilles odorantes inconnues, dont l'une vient de la côte de Krou,
Enfin, le musc d'un chat-tigre.

Cette formule est celle des femmes riches; les autres se contentent seulement de deux ou trois de ces produits. La préparation complète est très coûteuse; un fragment de la grosseur d'un œuf d'oie vaut de 30 à 40 francs.

La fabrication de l'atiké demande une certaine habileté,

et toutes les négresses n'ont pas la même adresse; quelques-unes y consacrent une quinzaine de jours de soins assidus.

Le tatouage est fait avec une poudre rouge tirée d'un arbre connu dans le pays sous le nom de bois du Brésil : elle est mélangée avec de la craie, puis délayée dans l'eau; elle est apte ensuite à être appliquée sur le corps.

La base de la nourriture des noirs est le maïs. On peut en obtenir deux récoltes par an, et sa culture ne demande presque aucun travail; ils le mangent, soit grillé au four, soit pulvérisé. L'*acassa* (langue mina) ou l'*agidi* (en nago) est une espèce de gelée de maïs qui ressemble à une bouillie froide : on le vend enveloppé dans des feuilles de bananier; il se mange quelquefois avec du lait. Le *yéké-yéké* est du maïs pilé et cuit à la vapeur d'eau; un pot finement troué, renfermant le maïs, est placé pendant quelques heures sur une marmite contenant de l'eau bouillante. Après la cuisson, on ajoute l'huile de palme et les piments nécessaires.

Le *déci* ou *caloulou* est un plat très estimé des noirs. Il y en a plusieurs espèces : l'un est fait avec des crabes, du poisson fumé, de l'huile de palme et du piment (*Capsicum annuum* et *ovatum*); un autre, pâteux et visqueux, se compose d'huile de palme, de piment, et d'un mucilage fourni par l'*Hibiscus esculentus*.

La lagune leur fournit des aliments variés.

Cette lagune est la voie par laquelle se font la plupart des voyages sur la côte. Les pirogues, construites d'une seule pièce, sont creusées dans le tronc du *Bombax pentandrum;* quelques-unes sont immenses. La locomotion a lieu au moyen de bambous de 5 à 6 mètres (on appelle ainsi les nervures du *Raphia vinifera*), avec lesquels on repousse le fond du canal : ordinairement, deux hommes armés de ces perches sont à l'avant, deux autres sont à l'arrière de l'embarcation.

L'autre moyen de locomotion est le hamac. Le hamac, semblable à celui des matelots, est suspendu à un long et épais bambou dont les extrémités s'appuient sur la tête de deux noirs. Deux autres *hamaqueros* se tiennent sur les côtés prêts à relayer leurs camarades. Quand la route doit être longue, une traverse en bois est disposée à chaque extrémité du bambou, et quatre porteurs enlèvent le hamac : une tente placée au-dessus abrite l'Européen contre l'ardeur des rayons du soleil. Les

hamaqueros courent plutôt qu'ils ne marchent ; ils font certainement plus de 6 kilomètres à l'heure sur un terrain solide. Ce moyen de transport par terre est absolument le seul qui soit usité dans le pays : il est impossible de se rendre à Abomey d'une autre façon. (*A continuer.*)

APPRÉCIATION DE L'ACUITÉ VISUELLE

SOUS LE RAPPORT DE L'APTITUDE PROFESSIONNELLE CHEZ LES SOLDATS ET LES MARINS

PAR LE DOCTEUR MAUREL

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Avec un tableau en chromolithographie.

Pendant que j'étais embarqué, en 1868, comme médecin-major, sur l'école de pilotage de la Manche, le Ministre prescrivit d'examiner les candidats et de n'admettre à concourir que ceux qui possédaient une *excellente vue*. Mais une difficulté se présentait tout d'abord : Comment reconnaître une *excellente vue?*

Quelques expériences et des considérations scientifiques me firent rapidement renoncer aux moyens employés par les conseils de révision et, après quelques tâtonnements, je m'arrêtai à une méthode d'examen qui, depuis, a été suivie sans modification par presque tous mes successeurs et à la satisfaction des commandants.

Ce sont ces heureux résultats qui m'ont été de nouveau confirmés par le commandant actuel de l'école, qui m'ont suggéré la pensée, il y a quelques mois, de l'appliquer aux *candidats guetteurs* sur la vue desquels j'avais à donner mon opinion.

J'opérai devant la Commission d'examen, et l'expérience la satisfit si pleinement qu'elle n'hésita pas à demander, dans le rapport résumant ses travaux, à ce que désormais elle fût appliquée à tous les postulants du service sémaphorique.

C'est par ce rapport qu'elle fut connue du major-général, le contre-amiral Mottez, qui, frappé des grandes différences individuelles constatées par cette méthode, même pour des hommes qui tous avaient subi les épreuves du recrutement, s'est demandé s'il n'y aurait pas une relation directe entre l'acuité de la vision sur laquelle est basée ma méthode, et les qualités du

tir, et si, grâce à cette courte expérience, on ne pourrait pas, au moins le plus souvent, reconnaître les hommes aptes à devenir de bons pointeurs, qu'il s'agisse du fusil ou du canon.

C'est pour vérifier ce qu'il y avait de fondé dans ces idées que j'ai entrepris plusieurs séries d'expériences sur les fusiliers, les canonniers, etc., expériences qui, je dois le dire tout d'abord, justifient, sous beaucoup de points, les prévisions de l'amiral Mottez et qui semblent mériter l'attention de l'autorité.

Cette conclusion, qui se dégage si évidente de l'ensemble des résultats obtenus, donne, on le voit, à cette méthode une importance que j'étais loin de lui soupçonner quand je l'ai conçue. Limitée d'abord à l'examen de quelques élèves-pilotes et plus tard à celui des candidats guetteurs, elle paraît, grâce au parti qu'a su en tirer l'amiral Mottez, pouvoir devenir d'un usage presque général dans la marine, lui rendre des services signalés, et c'est à ce titre que j'ai cru devoir la faire connaître.

Ma méthode, je l'ai déjà dit, n'est pas comme celle employée par les conseils de révision basée sur l'examen des milieux réfringents de l'œil et sur le pouvoir d'accommodation. Ces épreuves, très propres à éliminer les vices de la vision quand il s'agit de la distance que comporte la lecture ou les travaux manuels, n'est plus suffisante quand il s'agit d'apprécier la vue à grande distance, condition la plus ordinaire de la vie du marin. Aussi, ai-je préféré baser ma méthode sur l'*acuité visuelle*. Je dois même dire que, dans le début, j'avais cru devoir compléter cette épreuve par celle de la vision distincte que je faisais avec l'optomètre. J'avais ainsi pour chaque œil et l'état des milieux réfringents et la sensibilité de la rétine; mais l'expérience m'a rapidement permis de négliger cette seconde épreuve. Elle m'a, en effet, démontré que si, théoriquement, l'épreuve de l'acuité visuelle à une certaine distance n'était pas faite pour mesurer le point de la vision distincte ou la puissance d'accommodation, pratiquement elle éliminait tous les vices dépendant de l'imperfection de l'une quelconque de ces deux qualités de la vue. De plus, n'ayant pas à ma disposition un instrument commode, je trouvais dans la nature du personnel auquel je m'adressais de sérieuses difficultés pratiques qui eussent suffi pour m'y faire renoncer ou au moins pour restreindre son emploi à quelques cas spéciaux.

C'est donc à l'épreuve de l'acuité visuelle seule que j'ai eu

recours, et quoique, dans le rapport que j'ai retrouvé à bord de l'école de pilotage, *l'Élan*, le procédé de l'optomètre soit décrit, je crois que c'est également à l'épreuve de l'acuité visuelle seule que s'en sont tenus la plupart de mes successeurs.

L'*acuité de la vision*, on le sait, est une qualité de l'œil qui correspond à la sensibilité de la rétine. On dit que cette acuité pour un œil donné est plus ou moins grande selon que la rétine de cet œil est sensible à une image plus ou moins petite. Je m'explique. Tout corps placé au-devant des milieux réfringents de l'œil, considérés comme une lentille biconvexe, va former sur la rétine une image réelle et renversée. Or, si les lois de l'optique nous démontrent que la grandeur de cette image varie avec la dimension et la distance de l'objet, l'expérience nous apprend qu'il existe pour chaque œil une *image minima* au-dessous de laquelle il reste insensible. Je donnerai à cette image le nom d'*image rétinienne* ou *limite minima*.

Mais ce n'est pas là le seul résultat fourni par l'expérience. Elle permet de plus de constater que cette image minima varie pour chaque personne, et c'est sur cette variabilité qu'est basée ma méthode. Il m'a paru, en effet, évident qu'en supposant deux yeux emmétropes, celui-là devait être considéré comme supérieur qui était sensible à l'image *limite* la plus petite.

Quant à la manière de mesurer cette image limite, deux procédés se présentaient à moi.

Les dimensions de l'image rétinienne variant en proportion directe de celle de l'objet et en proportion inverse de la distance, je pouvais atteindre l'image minima soit en présentant des objets de plus en plus petits placés à la même distance, soit en plaçant le même objet à des distances de plus en plus grandes.

De ces deux procédés, j'ai préféré le second. Le premier, en effet, nécessitait un grand nombre de tableaux qui eussent présenté de véritables difficultés de construction. Pour s'en rendre compte, il suffit de se rappeler qu'une image de 5 millièmes de millimètre qui, d'après Giraud-Teulon, peut être considérée comme l'image limite normale, est formée d'après le même auteur par un corps d'un dixième de millimètre placé à $0^{m},33$ centimètres. Il aurait donc fallu procéder avec des caractères variant au maximum d'un dixième de millimètre. Outre cette difficulté de construction entraînant forcément des erreurs instrumentales considérables, une autre se trouvait dans le

mode d'appréciation de ce qu'on appelle *voir distinctement*, chacun l'entendant au gré de ses désirs. C'eût été une erreur expérimentale inévitable qui se fût ajouté à la première.

Par le second procédé, au contraire, tous ces inconvénients sont évités. On peut construire des caractères ayant des dimensions suffisantes pour que l'on puisse garantir leur exactitude; et de plus, les erreurs expérimentales sont rendues insignifiantes par les longueurs facilement appréciables sur lesquelles elles portent. Un exemple fera bien ressortir la supériorité de ce procédé. La donnée de Giraud-Teulon permet de calculer qu'une image de $0^{mm},005$ est fournie par un corps de 3 *millimètres placé à* 10 *mètres*. Or, si l'on suppose que l'image limite de l'œil examiné soit de $0^{mm},0045$ au lieu de $0^{mm},005$, cette différence minima se traduira par le procédé que j'ai adopté pour une longueur d'un mètre, c'est-à-dire que l'examiné reconnaîtra les caractères à 11 mètres au lieu de 10, ce qui est facilement appréciable. C'est ce qui résulte de la proportion suivante:

$$4,50 : 5 :: 10 : x \text{ ou } x = \frac{5 \times 10}{4,50} = 11.11.$$

Tandis que si l'on calcule qu'elle serait la différence qu'il faudrait établir entre les caractères pour apprécier une pareille différence de sensibilité de la rétine, on aura comme équation $x = \frac{0^{mm},1 \times 4,5}{5} = 0,9$, c'est-à-dire neuf dixièmes de millimètre, soit une différence d'un dixième de millimètre. Ainsi, il faudrait pour apprécier cette différence, se traduisant dans mon procédé par un mètre de longueur, dessiner et différencier des caractères variant l'un de l'autre d'un dixième de millimètre.

Pour construire mon tableau, à l'exemple de la plupart des auteurs qui se sont occupés de l'acuité visuelle, j'ai choisi des caractères d'imprimerie, mais en leur faisant subir certaines modifications de configuration que je crois très importantes.

Quand j'ai conçu ma méthode, trois échelles étaient surtout connues : celles de Jæger, de Snellen et de Giraud-Teulon. Or, chacune d'elles m'a paru présenter quelques défauts de principe ou de construction. Le défaut de principe que j'ai à leur reprocher, c'est que leur point de départ est un peu arbitraire, de sorte qu'elles peuvent bien servir à constater les modifications qui se sont accomplies dans la sensibilité rétinienne d'un œil en traitement, par exemple, en prenant des termes de com-

A D E H N O L T U V

F O U X T D A L N E

N Z V U H E T D F L

H E N C L X O V T A

V U T L O N H E D A

LIBRAIRIE J. B. BAILLIÈRE & FILS À PARIS. Imp. Fraillery & Cie Paris.

paraison, mais qu'au point de vue auquel je devais me placer, elles ne me fournissaient aucune indication et qu'elles ne pouvaient m'être d'aucune utilité.

Les défauts de construction varient pour chacune d'elles. Celle de Jæger est plutôt basée sur la pluralité des échelles, la distance restant la même. De plus, elle est composée par des caractères d'imprimerie ayant des hauteurs différentes, ce qui peut devenir un guide précieux pour l'examiné. Enfin, de même que dans les autres, ces caractères possèdent des pleins et des déliés. Or, c'est là pour moi un défaut capital.

Les dimensions de l'image rétinienne étant en proportion directe avec celles des caractères, n'est-il pas évident que si l'on veut que toutes les parties de ces caractères soient perçues à la même distance, avec la même netteté, il faut leur donner à toutes les mêmes dimensions? Sans cette précaution, chaque lettre sera vue comme composée par une série de points plus ou moins distincts, plus ou moins régulièrement disposés, et de deux examinés celui-là épellera le mieux qui par son intelligence saura le mieux suppléer aux parties de la lettre qu'il ne voit pas. C'est pour obvier à ces inconvénients que, supprimant les déliés d'une part et les différences de hauteur de l'autre, j'ai donné à mes caractères la même hauteur et à chacun de leurs jambages la même dimension. Ici, en effet, je dois donner quelques mots d'explication. Quand je parle des dimensions à donner aux caractères, il faut s'entendre. Un caractère d'imprimerie n'est pas distingué des autres par son ensemble, mais bien par la perception nette, distincte de chacune des parties qui le composent. Ce n'est donc pas des dimensions totales qu'il doit s'agir, mais seulement de celles de leurs jambages. Ce sont eux, en effet, qui doivent être distingués par l'œil et qui, selon leur nombre et leur direction, permettent d'affirmer qu'ils constituent tel caractère et non tel autre. Après quelques tâtonnements, je me suis arrêté à une largeur de jambage de trois millimètres et une dimension totale de 12 millimètres. Cette dimension totale, du reste, n'a pas été choisie sans raison. D'abord, j'ai voulu que chaque lettre occupât la même place en largeur et en hauteur de telle manière que ces différences ne puissent pas servir de guide à l'examiné.

De plus, étant admis que je donnais 3 millimètres de largeur à mes jambages, il fallait absolument que chacun d'eux fût

séparé du voisin par une distance au moins égale à son épaisseur. Sans cette précaution les deux se fussent confondus et leur distinction n'aurait eu lieu qu'à la distance à laquelle le blanc intermédiaire eût été sensible, c'est-à-dire à $6^m,60$ pour un intervalle de 2 millimètres, à $3^m,30$ pour un intervalle de 1 millimètre.

La longue pratique que j'ai maintenant de mon tableau n'a fait, du reste, que me confirmer dans cette idée. La plupart de mes collègues qui ont assisté à mes expériences ont été frappés de voir que ce sont toujours les mêmes difficultés qui se présentent pour tous les candidats. Ces difficultés consistent surtout à reconnaître l'*X* et à différencier l'*N* de l'*H*. C'est qu'en effet, dans l'*X* les jambages ne sont réellement séparés les uns des autres par un intervalle égal à leur épaisseur qu'à une distance assez éloignée de leur entre-croisement. Aussi l'*X* se présente-t-il tout d'abord comme quelque chose de confus au centre et un point distinct à l'extrémité de chaque jambage. C'est là un défaut de construction que je crois irrémédiable. La même explication doit être donnée pour l'*N* et pour l'*H* qui ont ce que j'appellerais volontiers *des points morts*. Enfin, je dois signaler pour la distinction de ces deux lettres la difficulté que l'on éprouve à dire si le jambage du milieu est horizontal ou oblique.

Ainsi les caractères dont je me sers doivent être dessinés d'après les règles suivantes :

1° Les lettres doivent avoir partout la même épaisseur ;

2° Chacune de leurs parties doit être, autant que possible, séparée par un intervalle au moins égal à son épaisseur ;

3° Toutes les lettres doivent avoir la même hauteur et la même largeur ;

4° Les lettres doivent être disposées de manière à ne pas constituer des mots faciles à retenir.

J'aurais pu m'en tenir à cette expérience qui, peut-être, m'aurait donné des résultats suffisamment exacts. Mais comme j'avais remarqué d'une part que des caractères de même dimension, mais de couleurs différentes, n'étaient pas vus à la même distance, et d'autre part que cette distance elle-même variait pour chaque personne, j'ai eu la pensée de tenir compte de cette variabilité de sensibilité aux couleurs pour en déduire l'*acuité chromatique* d'abord et ensuite l'*acuité visuelle moyenne*. Aux deux lignes de caractères blancs et noirs, j'ai

réuni trois autres lignes correspondant aux couleurs primitives : rouge, bleu et jaune. La vue de chaque homme exprimée en chiffres sera donc la moyenne des distances pour chacune de ces cinq lignes.

De plus, les caractères coloriés, outre qu'ils permettent de tenir compte du degré de sensibilité de chacun pour les différentes couleurs, font en même temps reconnaître les cas de daltonisme, affection dont j'avais signalé l'importance et les dangers, au point de vue de la marine, il y a dix ans déjà, dans mon premier rapport.

Voici quelle est la *manière de procéder :*

Le tableau est placé à hauteur d'homme et dans un endroit largement éclairé par la lumière diffuse. Un double décamètre ou ligne de sonde étendue par terre, sert à indiquer les distances. Le tableau devant être lu au moins à 10 mètres, le sujet examiné se place d'abord à une distance de 15 mètres, puis il s'approche graduellement jusqu'à ce qu'il puisse épeler toutes les lettres d'une ligne couramment et sans hésiter. On note alors cette distance et on procède de même pour les lignes suivantes. C'est la moyenne des cinq lignes qui donne l'*acuité visuelle moyenne*.

Je viens, dans ce qui précède, d'exposer successivement l'historique de la méthode d'examen, le principe sur lequel elle repose, enfin, la manière de l'employer. Il me reste, pour parcourir le cadre que je me suis tracé, à résumer en quelques mots les applications que j'en ai faites.

Les premières dont je m'occuperai sont d'ordre purement *scientifique*. Elles concernent :

1° La détermination de l'*acuité visuelle chromatique* ou de l'*image minima* pour chaque couleur.

2° La détermination expérimentale de l'*image rétinienne minima normale* ou de l'*acuité visuelle moyenne*.

La détermination de l'*acuité visuelle chromatique* comprend elle-même d'abord le classement des diverses couleurs et ensuite la fixation exacte des dimensions de l'image minima pour chacune d'elles.

Des cinq lignes, celle qui présente le plus de facilité pour la lecture est le *noir sur blanc :* la distance moyenne sur plus de cent examens, est de $13^{m},90$.

Le *bleu sur blanc* qui vient après, n'en diffère que par un écart peu sensible; il a pour moyenne $13^m,51$, et plus près de lui encore se place le *blanc sur noir* avec $13^m,43$. Ainsi les moyennes de ces trois lignes ne s'éloignent que de $0^m,47$ au maximum, et c'est ce qui explique que dans certaines séries d'expériences, j'ai pu trouver l'ordre interverti, chacune d'elles pouvant, selon les sujets, occuper le premier rang.

En calculant le nombre de fois que chacune de ces lignes a obtenu la distance maximum, je trouve :

Pour le noir sur blanc.	24
Pour le bleu sur blanc.	11
Pour le blanc sur noir.	25

Dans les autres examens, deux ou plusieurs de ces couleurs ont été lues à la même distance. Mais l'écart se prononce d'une manière bien plus sensible pour les deux autres lignes dont les moyennes ne sont que 12 mètres pour le *rouge* et de $10^m,69$ pour le *jaune*.

On peut maintenant, grâce à ces moyennes, calculer l'image minima pour chacune de ces couleurs, et ce ne sera pas là, certainement, la partie la moins intéressante de mes recherches.

En partant de cette donnée expérimentale qu'un corps d'un dixième de millimètre placé à $0^m,33$, va faire sur la rétine une image de cinq millièmes de millimètre, il résulte que cette image devra être placé à $9^m,90$.

Or, je l'ai dit, les jambages des caractères ayant trois millimètres, chacun d'eux, placé à une distance de $9^m,90$, devrait produire cette image que l'on a considérée comme l'image rétinienne minima normale. Mais, je dois le dire, mes expériences tendent à amoindrir singulièrement cette image minima. Il suffit, pour l'établir, d'un simple calcul de proportion. Le problème à résoudre pour chaque couleur peut se poser ainsi :

Si une image de cinq millièmes de millimètre est formée par un corps placé à 10 mètres, quelle est la dimension de l'image formée par ce même corps placé à $13^m,90$, à $13^m,51$, à $13^m,43$, à 12 mètres, à $10^m,69$?

Les résultats de cette équation sont les suivants :

$0^{mm},0035$	pour le	noir sur blanc.
$0^{mm},0037$	—	bleu sur blanc.
$0^{mm},00372$	—	blanc sur noir.
$0^{mm},00416$	—	rouge sur blanc.
$0^{mm},0046$	—	jaune sur blanc.

Ainsi, on le voit, même pour le jaune qui des cinq lignes est de beaucoup la moins favorisée, l'image minima est inférieure à celle que l'on considérait comme normale. D'où l'on doit conclure que l'image de cinq millièmes de millimètre caractérise une acuité visuelle un peu obtuse.

Un autre fait ressort de ces résultats, et je tiens à appeler l'attention sur lui d'une manière toute particulière : c'est la grande distance entre les deux lignes extrêmes, le *noir* et le *jaune*, se détachant sur un fond blanc. Ces deux couleurs ont, en effet, une puissance de vision qu'on peut facilement comparer en se servant de leur image minima. On trouve alors qu'elles sont entre elles dans les rapports de 35 à 46.

On peut ainsi, grâce à l'image minima, calculer l'*indice* de chaque couleur comparée à toutes les autres.

Le *bleu* sera au *rouge* dans les proportions de 37 à 41,6, ce qui nous donne comme *indice* 1,12 et ainsi des autres.

Je me suis contenté de calculer les indices des quatre dernières lignes comparées au *noir sur blanc*. Ces indices sont les suivants :

Du noir sur blanc	au bleu sur blanc,	0,945.
—	au blanc sur noir,	0,940.
—	au rouge sur blanc,	0,841.
—	au jaune sur blanc,	0,760.

C'est-à-dire que les caractères *noirs* étant lus à 1 *mètre*, les *bleus* le seront à $0^m,945$, les *blancs* à $0^m,940$, les *rouges* à $0^m,841$, et les *jaunes* à $0^m,760$.

L'*image rétinienne minima moyenne* se déduit facilement de toutes les autres. D'après mes expériences, les caractères de toutes couleurs du tableau seraient lus à une distance moyenne de $12^m,70$. Comme on le voit, cette distance est notablement supérieure à celle que j'avais prise comme point de départ. L'image rétinienne correspondant à cette distance est de $0^{mm},00393$, que l'on doit, par conséquent, considérer comme l'*image rétinienne minima moyenne*.

Mais, comme ces moyennes résultent d'expériences ayant présenté quelques variations, je crois qu'il convient de laisser *six dix-millièmes de millimètre*, ($0^{mm},0006$) de variation pour chacune d'elles, et qu'on pourrait, par exemple, considérer comme normale, toute rétine dont la sensibilité sera comprise entre :

$0^{mm},0032$ et $0^{mm},0038$	pour le	noir sur blanc.
$0^{mm},00367$ et $0^{mm},00373$	—	bleu sur blanc.
$0^{mm},00369$ et $0^{mm},00375$	—	blanc sur noir.
$0^{mm},00413$ et $0^{mm},00419$	—	rouge sur blanc.
$0^{mm},00457$ à $0^{mm},00463$	—	jaune sur blanc.

Et pour l'*image rétinienne minima moyenne* entre $0^{mm},00390$ et $0^{mm},00396$, soit à peu près en pratique et pour simplifier le calcul $0^{mm},004$.

Les applications *pratiques* concernent cinq des professions les plus importantes de la marine ; je les passerai successivement en revue.

1° C'est pour les *pilotes* que j'ai conçu cette méthode d'examen, et je crois que difficilement on en trouverait une autre qui leur fût mieux appropriée. Par leurs fonctions, en effet, les pilotes doivent distinguer de loin ; c'est donc là une de leurs qualités les plus précieuses, Aussi, je pense qu'on ne saurait prendre trop de précautions pour éloigner au moment du recrutement tous ceux qui n'ont pas une *acuité visuelle moyenne de 13 mètres* par *temps clair*, ce qui nous donne comme *image rétinienne minima* $0^{mm},00386$.

Une des conditions qui me paraît également indispensable, c'est la régularité de la vision. Je considère, en effet, comme dangereuse pour un pilote, une vue qui présente de grands écarts entre les différentes couleurs, et en tous cas, je ne pourrais admettre que pour une quelconque des cinq lignes, l'image minima dépassât cinq millièmes de millimètre.

L'ordre établi entre les différentes couleurs et que l'on peut, au moins pour les trois premières, considérer comme constant, suggère au point de vue des marques de balisage, des observations que je soumets à l'appréciation de l'autorité. Il serait peut-être avantageux d'abandonner les couleurs jaunes et rouges et de les remplacer par d'autres ayant une image minima plus petite. Peut-être même pourrait-on n'employer que des raies blanches et noires que l'on multiplierait suivant le cas.

2° Les observations que je viens de faire se présentent de nouveau pour les *guetteurs* dont les fonctions se rapprochent beaucoup de celles des pilotes. Au lieu de reconnaître une côte, un phare, une marque de balisage, ils doivent reconnaître un navire à l'horizon et en distinguer assez nettement les détails pour dire sa grandeur, son allure, sa voilure, et, par son pavil-

lon, sa nationalité et même son numéro. Or, l'acuité visuelle joue ici le rôle principal. Aussi ne saurait-on être trop sévère dans l'appréciation de cette qualité qui, mieux que par toute autre, me paraît devoir être appréciée par ma méthode. C'est ce qui explique l'importance qu'y a ajouté la commission d'examen, et son désir de la faire accepter d'une manière définitive.

De même que pour les pilotes, l'État ayant toujours un grand choix, je crois qu'il faut rejeter tout homme ne possédant pas une *vue moyenne de 13 mètres*.

Prendre des vues au-dessous, c'est recruter ce personnel dans des conditions d'infériorité native irrémédiable et renoncer d'avance à une partie des services qu'il peut rendre. Plus encore que pour les pilotes, la régularité dans la vision est précieuse. Il faut, en effet, pour lire un signal, que toutes les couleurs qui le composent soient perçues à une distance à peu près égale.

L'infériorité de l'acuité visuelle chromatique pour une seule couleur annule les avantages des autres. Car il est évident que le signal ne pourra être sûrement lu qu'à la distance que comporte l'acuité visuelle chromatique la plus petite. C'est, du reste, un fait sur lequel j'aurai l'occasion d'insister à propos des timoniers.

3° Le mérite d'appliquer cette méthode au recrutement des *fusiliers* revient, je l'ai dit, à l'amiral Mottez.

Deux questions se présentaient ici : Les qualités de la vue influencent-elles réellement celles du tir; et ensuite, quelle est la limite inférieure de l'image rétinienne à laquelle on doive s'arrêter.

Être un bon tireur est une qualité complexe qui me paraît dépendre tout d'abord d'une tonicité musculaire bien équilibrée. Le fusilier, en effet, quelle que soit la position qu'il adopte, debout, à genoux ou couché, supportant toujours son arme, il lui faut une grande sûreté pour faire concorder pendant un temps qui est appréciable, le cran de mire, le guidon et le but. Or, pendant ce temps, les muscles ne sont point en résolution, mais au contraire dans un état de contraction permettant aux antagonistes de se neutraliser réciproquement et de produire ainsi un équilibre exact et persistant. Mais que cet équilibre soit interrompu par le triomphe alternatif de quelques-uns d'entre eux, et nous n'aurons plus qu'une série de secousses au milieu desquelles le hasard seul pourra faire con-

corder les trois points qui doivent être placés dans le rayon visuel.

Il est donc bien entendu que l'on ne saurait négliger cette qualité qui est certainement la plus importante; mais il faut l'avouer, d'abord les hommes jeunes qui tremblent constituent une exception rare, et de plus, cette infirmité est trop facile à reconnaître pour qu'elle échappe aux conseils de révision.

Le problème se trouve donc réduit à savoir si, pour des hommes ayant une immobilité suffisante, les qualités de l'acuité visuelle influencent le tir.

Deux procédés se présentaient pour le vérifier. On pouvait prendre un certain nombre de recrues ayant une excellente vue, et un même nombre ayant une vue inférieure, et après les avoir exercées de la même manière, voir quel est le groupe qui aurait fourni les meilleurs tireurs. Ce procédé eût été certainement convaincant. Mais il est long, et, vu les mouvements fréquents qui ont lieu dans une division, d'une exécution difficile.

Aussi, ai je préféré procéder autrement. J'ai examiné d'abord 40 hommes du *Cuvier* qui venaient de faire leur tir, et j'ai pu établir ainsi un parallèle entre les côtes du tir et les qualités de la vue.

Or, en prenant les hommes qui ont un excellent tir, correspondant à 5 ou 6 balles dans le but sur 6, on trouve une moyenne d'acuité visuelle égale $15^m,42$. Si, au contraire, on fait la même moyenne pour les hommes qui n'ont mis dans le but qu'une ou deux balles sur 6, on trouve $12^m,60$. Enfin, circonstance qui me paraît probante, en prenant les hommes qui ont eu *un tir moyen*, c'est-à-dire qui ont mis 3 ou 4 balles sur 6, on trouve une moyenne d'acuité visuelle *intermédiaire* aux deux précédentes, $13^m,90$.

Une autre série d'expériences encore plus saisissante est celle faite sur les hommes de l'infanterie de marine. Le contre-amiral Mottez a fait mettre à ma disposition 20 hommes de l'infanterie comprenant les 10 *meilleurs* et les 10 *plus mauvais* tireurs. Or, les moyennes sont les suivantes :

Sur 600 *balles* tirées, les 10 *bons tireurs* en ont mis 370 dans le but, et les 10 *mauvais* 87 seulement.

Or, l'*acuité visuelle moyenne* des 10 *bons tireurs* est de $13^m,32$, tandis que celle des *mauvais* n'est que de $7^m,03$.

De pareils résultats me paraissent de nature à vaincre tous les doutes.

Je ne crois pas cependant que l'on doive se montrer aussi sévères pour les fusiliers que pour les deux professions précédentes.

En comparant mes moyennes avec les résultats du tir, il m'a paru qu'une *vue moyenne de* 10 *mètres* est suffisante pour assurer un *tir moyen*. C'est donc à cette limite inférieure que je m'arrêterais, n'exigeant les moyennes de $11^m,50$ et de 12 *mètres* que pour les corps de *francs-tireurs*.

4° J'avoue que lorsque j'ai commencé mes expériences sur les *canonniers* je m'attendais à les trouver confirmatives de celles que je venais de faire sur les fusiliers. Les premiers mêmes parurent justifier cette prévision ; mais en continuant, j'ai dû devenir de plus en plus réservé[1].

Les cotes du tir pour les canonniers varient de 17 à 20, et les intervalles sont représentés par des fractions décimales. Or, j'ai trouvé quelques hommes n'ayant qu'une vue moyenne de $6^m,80$, $7^m,20$ et même $3^m,50$ qui ont eu pour cotes 19, 25 et même 20 !

J'ai dû chercher quelles étaient les causes de ces faits et j'en ai trouvé deux dont l'une générale, et l'autre spéciale aux cas soumis à mon observation.

La première tient aux conditions toutes particulières dans lesquelles s'effectue le tir au canon *à bord*. Il faut, en effet, que le pointeur ayant à diriger les mouvements de ces masses énormes, demandant le concours de nombreux aides, prévoie d'avance le sens des oscillations du navire, et grâce à l'habitude, surmonte les difficultés provenant du roulis et du tangage, deux mouvements dont un navire en marche n'est jamais exempt. De sorte que le tir au canon qui, au premier abord semblait ne devoir dépendre que de la vue, puisque la question du tremblement n'existe pas, est bien moins encore que celui du fusil influencé par cette qualité, se trouvant ici reléguée au second plan par l'intelligence des conditions exceptionnelles créent les oscillations du navire.

Aussi, je suis porté à croire que l'influence des qualités de la vue reparaîtrait bien plus évidente si j'avais pu la comparer avec les résultats de tirs *à terre*.

[1] La plupart des observations sur les canonniers m'ont été fournies par M. Rochard, médecin de 2e classe. Qu'il reçoive ici tous mes remercîments

La seconde cause est que les tirs dont j'ai eu les cotes n'ont été faits qu'à petite distance. Or, au point de vue qui m'occupe, il y a entre le *tir à grande* et à *petite distance* une différence capitale.

Si je prends, en effet, la vue ayant pour moyenne $3^m,50$, j'arrive par le calcul à établir que cet homme peut voir distinctement un corps de $0^m,90$, dimension habituelle du but, à 1050 mètres.

Or, les distances ont à peine atteint ce chiffre. Mais les pièces existant à bord ayant une portée de 5 à 6 mille mètres, il me paraît probable qu'à ces distances, même en doublant les dimensions du but, ces hommes n'auraient qu'un tir très inférieur. Il faut, en effet, une vue moyenne de 10 mètres pour qu'un but de $1^m,80$ soit vu distinctement à 6000 mètres.

Aussi, quoique mes expériences soient encore incomplètes pour cette profession, les résultats des tirs à grande distance ne m'étant pas connus, ces données scientifiques me paraissent suffisantes pour considérer comme impropre au service du canonnier, tout homme ne pouvant pas voir distinctement un but de 2 mètres à 10 kilomètres, ce qui correspond à une vue moyenne de $11^m,50$ pour mon tableau.

5° La dernière profession dont il me reste à parler est celle des *timoniers*.

Les fonctions des timoniers, je le sais, sont nombreuses et dissemblables; mais une des principales me paraît être celle qui consiste à lire des signaux, à relever un phare, un point sur la côte, toutes occupations qui demandent une grande netteté de la vision. J'ai vu parfois des hommes qui, très entendus pour faire des signaux, ne pouvaient jamais les lire. J'ai trouvé des timoniers n'ayant qu'une vue moyenne de 7 mètres. Je me demande les services qu'ils pouvaient rendre dans leur profession, et la confiance que l'on pouvait avoir en eux. Aussi, je pense qu'on doit écarter de cette profession toutes *les vues moyennes inférieures à 12 mètres*. C'est là une première condition, mais ce n'est pas la seule. Il faut éliminer également avec le soin le plus scrupuleux tout homme présentant le moindre degré de *daltonisme*. Les trois couleurs figurant sur le tableau sont insuffisantes pour examiner un œil à ce point de vue. Pendant ma tournée de recrutement à bord du *Faon*, je me suis servi d'abord de pains à cacheter de couleurs différentes

que je faisais reconnaître, et plus tard d'un spectre présentant les sept couleurs avec des teintes dégradées.

Au point de vue pratique, je pense cependant que l'expérience faite avec les pains à cacheter est très suffisante.

Tout dernièrement, le docteur Dor a proposé des tableaux pour mesurer les distances auxquelles les couleurs sont *reconnues*. C'est là, certainement, un élément qui aurait son importance, surtout au point de vue des timoniers; mais je crains que le système proposé par le docteur Dor ne complique, sans grand avantage, cet examen qui, pour être accepté, doit être avant tout simple et facile.

Enfin, sans qu'un homme soit achromatopse pour une ou plusieurs couleurs, il peut présenter pour quelques-unes d'entre elles des acuités visuelles très faibles, et c'est là un point sur lequel je veux insister.

Dans les examens que j'ai faits, j'ai remarqué que chez un certain nombre d'hommes les écarts pour les diverses couleurs sont parfois très grands. Or, c'est là pour la vue du timonier un défaut capital. Comme je l'ai déjà fait remarquer pour les guetteurs, il est évident qu'un signal ne sera sûrement lu que lorsque tous les pavillons et chaque partie des pavillons qui le composent seront vus distinctement.

Aussi, tandis que pour trois des professions qui précèdent la moyenne de l'acuité visuelle est à peu près la seule question dont on doive s'occuper, pour les timoniers et les guetteurs, dont la vue est souvent aux prises avec la distinction des couleurs, je pense qu'une seconde question doit intervenir, c'est l'écart exagéré des différentes acuités visuelles chromatiques. En tous cas, je considère comme incapable de faire un timonier tout homme ayant une *moyenne chromatique* quelconque *inférieure* à $0^{mm},005$, c'est-à-dire ne pouvant pas lire une quelconque de mes lignes à 10 *mètres*.

Telles sont les quelques considérations théoriques et pratiques résultant de mes expériences; je les résume ainsi qu'il suit :

1° *L'acuité visuelle varie pour chaque individu et pour chaque couleur.*

2° *On peut considérer comme acuité visuelle normale celle qui correspond à une image rétinienne minima de 4 millièmes de millimètre.*

3° *L'appréciation de cette qualité de la vue peut rendre de*

grands services pour la répartition des recrues dans les différentes professions de la marine.

4° *Cette appréciation est surtout importante pour les pilotes, les guetteurs, les fusiliers, les canonniers et les timoniers.*

5° *Pour les pilotes et les guetteurs on ne saurait admettre une vue moyenne inférieure à 13 mètres.*

6° *Pour les canonniers, cette moyenne peut descendre à* $11^{m},50$.

7° *Pour les timoniers, elle doit être de 12 mètres, et de plus, aucune des moyennes chromatiques ne doit descendre au-dessous de 10 mètres.*

8° *Enfin, pour les fusiliers, vu la nécessité de ne pas éliminer un trop grand nombre d'hommes, on peut descendre jusqu'à 10 mètres de moyenne; mais je pense que c'est s'exposer à encombrer les rangs de bouches inutiles que de prendre des vues au-dessous.*

Telle est la méthode que j'ai l'honneur de proposer. D'avance, je reconnais ses imperfections.

L'examen de la vue, pour être complet, en effet, devrait porter sur bien des points qu'elle néglige. Tels sont : la vision distincte, la puissance d'accommodation, le champ visuel, l'astigmatisme, etc. Mais outre qu'au point de vue des professions dont il s'agit, ces épreuves n'ont qu'une importance secondaire, il faut de plus tenir compte des difficultés venant du personnel, quelquefois peu intelligent qui doit les subir.

Aussi, me suis-je attaché à chercher une méthode exempte de toute épreuve délicate, assez simple pour être mise dans les mains d'agents subalternes, et cependant suffisante pour servir de guide dans les choix que l'on fait pour le recrutement de certaines professions. C'est à ce titre exclusivement pratique que je crois qu'elle peut rendre quelques services. Du reste, l'utilité de l'examen de la vue une fois constatée il sera toujours facile aux commandants et aux médecins qui auront reconnu l'insuffisance de ma méthode, de la compléter au gré de leur désir, et d'y ajouter telles épreuves dont l'importance leur aura été révélée par la nature des cas spéciaux dont ils s'occupent.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE SUR LE *CLASSIA ALATA*

CASSE A GOUSSES AILÉES (LÉGUMINEUSES)

PAR A. PORTE

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

La Martinique, comme la plupart des pays intertropicaux, est une contrée fertile, possédant une Flore très riche et renfermant plusieurs plantes utiles qui, par leurs vertus médicinales, peuvent être d'un grand secours en thérapeutique. J'étais pénétré de cette idée, quand je fus appelé par mon tour de départ à servir dans cette colonie, de 1876 à 1878 ; et je résolus de mettre à profit mon temps de séjour pour faire quelques recherches à ce point de vue. C'est ainsi que j'ai recueilli les notes qui suivent sur une plante très répandue dans la zone tropicale, la *Casse à gousses ailées* (*Cassia alata*, famille des Légumineuses[1]).

J'avais eu l'occasion déjà de voir cette espèce de Casse pendant mon séjour en Cochinchine, et j'avais été frappé des bons résultats que les Annamites obtenaient avec ses feuilles, pour combattre certaines maladies de la peau, dartres, herpès, etc... Comme ce genre de maladie, surtout l'herpès circiné, est très fréquent à la Martinique, j'ai voulu faire quelques essais avec cette plante que nous avions en abondance à notre portée dans le jardin de l'hôpital.

Grâce à l'obligeance bienveillante de notre chef de service, M. le docteur Bérenger-Feraud, médecin en chef de la marine, et grâce à l'amabilité de quelques-uns de nos collègues, MM. les docteurs Moisson, Cotte et Daniel, j'ai pu me procurer les observations ci-après, qui démontrent l'efficacité réelle et incontestable du *Cassia alata* contre les affections herpétiques et en particulier contre l'herpès circiné. On a varié plusieurs fois le mode d'emploi ; et, presque dans tous les cas, on est arrivé à

[1] Il y a quelques mois à peine, M. le docteur Corre, médecin de 1re classe de la marine, dans un article fort intéressant sur l'herpès parasitaire des pays chauds, a signalé, en la préconisant, cette légumineuse comme un des remèdes employés à Nossi-Bé contre la trichophytie (voy. *Archives de médecine navale*, t. XXX, p. 410). M. le docteur Mac-Aulife s'en est servi aussi avec un grand succès.

une terminaison heureuse. Qu'il me soit permis d'adresser ici à tous ces messieurs mes bien vifs et sincères remerciements pour la façon aimable et courtoise, dont ils se sont prêtés à me faciliter mes recherches !

Avant d'écrire cette note, j'ai parcouru attentivement la thèse que mon ami le docteur Leclerc, agrégé à l'Ecole de Toulon, a présentée pour le doctorat en médecine (Montpellier, 1871); j'ai puisé dans son travail fait avec beaucoup de soin plusieurs renseignements utiles. J'ai consulté aussi le Mémoire de M. le docteur Palasne-Champeaux sur la *Poudre antiherpétique d'Araroba* (*Arch. de méd. nav.*, t. XIX, p. 368, année 1873), tout me porte à croire que la poudre dont parle l'auteur est fournie en partie par ce même végétal, qui croît en abondance dans l'Amérique du Sud.

J'ai divisé cette première partie de mon travail en trois chapitres :

1° Description de la plante;

2° Préparations pharmaceutiques diverses, faite avec le *Cassia alata*;

3° Observations cliniques, recueillies à l'hôpital de Fort-de-France, et à bord de deux navires de la station des Antilles, *la Victoire* et *le Guichen*

1° *Description de la plante.*

Le *Cassia alata*, Casse à gousses ailées (vulgo *dartrier*, *herbe à dartres*), est un arbrisseau d'un port élégant, qui pousse abondamment à la Martinique et dans les régions intertropicales, et qui peut se propager très rapidement et avec une grande facilité.

Cette plante appartient à la famille des Légumineuses, ordre des Césalpiniées, tribu des Cassiées. Elle a été décrite par Linné sous le nom de *Cassia alata*, classée par de Candolle dans la section *Herpetica;* c'est le *Cassia herpetica* de Jacquin, le *Senna alata* de Roxburgh, le *C. palustris* du P. Plumier, l'*Herpetica* de Rumphius.

La tige de cette plante sous-ligneuse peut acquérir $1^{m},50$ et même 2 mètres de hauteur : elle est cylindrique, un peu tortueuse, et se divise à sa partie moyenne, quelquefois plus bas presque au niveau du sol, en plusieurs rameaux qui supportent de grandes feuilles arquées.

Les feuilles, remarquables par leur dimension, sont alternes, composées, paripennées; chacune d'elles porte de 8 à 12 paires de folioles, qui sont un peu allongées et presque ovales, glabres sur leurs deux faces. Les folioles les plus grandes sont à l'extrémité de la feuille; leur dimension diminue en s'approchant de la tige, et l'on remarque que la dernière paire semble pour ainsi dire distincte des autres, et se trouve séparée d'elles par un intervalle plus considérable. Sur la nervure médiane et à l'extrémité, on voit souvent une petite pointe particulière, d'où partent en s'infléchissant les deux bords des folioles. — Les pétioles sont élargis, bordés de chaque côté, ne portent pas de glandes, et ont des stipules étalées à leur base.

Les fleurs sont jaunes, disposées en belles grappes terminales; les grappes, longues et droites, quelquefois bifurquées, sont formées de fleurs nombreuses, entourées par une grande bractée écailleuse, arrondie, concave, qui tombe de bonne heure. — Le calice est composé de 5 sépales, libres, concaves, colorés et inégaux. — La corolle est à 5 pétales concaves et d'une belle couleur jaune, l'inférieur étant un peu écarté et plus grand. — Les étamines sont périgynes et au nombre de 10, dont 3 supérieures très petites et souvent stériles, et 3 inférieures fort grandes; les filets sont libres; les anthères biloculaires s'ouvrent par deux pores. — L'ovaire contient plusieurs ovules; il est surmonté par un style filiforme.

Le fruit est une gousse bivalve, déhiscente, polysperme, divisée intérieurement par des cloisons transversales, et portant dans toute sa longueur deux ailes membraneuses. à bords crénelés. C'est cette particularité remarquable qui a fait donner à la plante le nom qu'elle porte, *C. alata*. — La gousse, ayant de $0^m,15$ à $0^m,18$ de longueur, contient de nombreuses graines comprimées et subtétragonales; ces graines ont une forme caractéristique, presque cunéiforme et aplatie, qui permet de les reconnaître facilement.

2° *Préparations pharmaceutiques.*

Le mode d'emploi le plus usité du *Cassia alata* consiste à préparer le suc des feuilles fraîches et à en frictionner le malade, ou mieux, comme le conseille M. le docteur Leclerc (*loco citato*), à faire avec les feuilles une masse de consistance pâ-

teuse, qui sert à frotter d'abord les plaques d'herpès et que l'on maintient ensuite appliquée au moyen d'un bandage sur les parties atteintes. Ce moyen, que je me souvenais d'avoir vu employé avec succès en Cochinchine, fut mis par nous en pratique dans nos essais à la Martinique, et, comme les résultats n'étaient pas satisfaisants, j'ai voulu faire avec cette plante diverses préparations pour les expérimenter tour à tour. Ainsi, j'ai préparé d'abord avec les feuilles sèches la poudre, puis l'extrait hydro-alcoolique, l'extrait acétique, l'alcoolé, et enfin l'extrait éthéré; avec les feuilles fraîches, l'alcoolature et aussi l'extrait acétique; avec les fleurs, un extrait acétique et un extrait hydro-alcoolique.

La poudre de feuilles était employée mélangée avec de l'eau fortement vinaigrée, de manière à former une espèce de pâte, qu'on laissait en contact avec la partie malade pendant une ou plusieurs heures : la durée de l'application a varié suivant les cas. On a obtenu ainsi quelques résultats heureux; mais les meilleurs effets ont été produits par l'extrait acétique préparé avec des feuilles fraîches.

Voici la formule qui m'a servi pour la confection de cet extrait :

℞	Feuilles fraîches de *Cassia alata*.	100
	Acide acétique dilué (avec 2/3 d'eau).	450

Laissez macérer pendant 10 à 12 jours; puis, passez avec expression, filtrez et évaporez en consistance d'extrait. — Sur trois opérations consécutives, faites en septembre et octobre 1877, j'obtins le rendement suivant :

Première opération,	24gr,25	pour 100 p.	de feuilles.
Deuxième —	21gr,25	—	—
Troisième —	22gr,40	—	—

La moyenne de ces chiffres est de 22,63 pour 100.

La teinture alcoolique fut préparée avec les feuilles sèches, contusées en poudre grossière, d'après la formule prescrite par le Codex pour la teinture de belladone. J'ai eu ainsi un alcoolé d'une belle couleur verte, qui a été essayé dans la suite et n'a produit que rarement de bons résultats. — J'ai fait encore un autre alcoolé en laissant macérer pendant 15 jours dans de l'alcool à 60 degrés des feuilles fraîches de *Cassia alata* :

et une partie de cette même teinture me servit pour la préparation de l'extrait alcoolique.

En distillant une macération de feuilles fraîches dans l'alcool à 80 degrés, j'ai recueilli une liqueur (alcoolature) à odeur forte, piquante, possédant une saveur brûlante et un arome qui se rapproche un peu de celui du genièvre.

Enfin, comme on le verra plus loin (observation XII), l'infusion de feuilles fraîches a été aussi employée sous forme de bains.

Parmi toutes ces diverses préparations, qui furent essayées successivement, aucune ne fournit, je le répète, d'aussi bons résultats que l'extrait acétique.

Je ne saurais donc mieux faire que d'engager vivement ceux de nos collègues qui voudront, plus tard, se servir du *Cassia alata*, à faire usage de cet extrait obtenu d'après la formule indiquée plus haut.

3° *Observations cliniques.*

I. — M. de M...., capitaine en retraite, à l'hôpital pour névropathie.

18 *avril* 1877. — Herpès sur les membres inférieurs. — Application du suc de feuilles fraîches du *Cassia alata*.

19 et 20. — 2e et 3e applications.

21. — Ce traitement, ne donnant aucun bon résultat, est abandonné.

II. — M.... (Joseph), fusilier disciplinaire.

30 *juin*. — Se plaint de démangeaisons très fortes à la région cervico-dorsale, qui est le siège d'une affection dartreuse. — Application de poudre de *Cassia alata*, mélangée avec de l'eau vinaigrée.

1er *juillet*, 2, 3, 4. — Même prescription.

4. — Le traitement paraît avoir amené un résultat favorable dans les deux taches herpétiques.

5. — 6e application.

6. — Guérison.

III. — M. M..... commis à la direction de l'intérieur.

4 *juillet*. — Le malade montre des taches d'herpès circiné sur la poitrine. — Pansement avec la poudre et l'eau vinaigrée.

5. — 2e pansement. — Amélioration.

6. — *Exeat*.

7 et 8. — 3e et 4e applications, hors de l'hôpital.

9. — Guérison.

IV. — V.... de Saint-C...., gendarme à cheval.

1er *août*. — Taches d'herpès sur les cuisses et sur le scrotum. — Application de poudre, *ut supra*.

3, 4, 5, 6, 7. — Même prescription, 6e application.
8. — Les taches ont disparu entièrement.

V. — M. P...., commis au secrétariat général (direction de l'intérieur) — Herpès circiné sous les aisselles, à la partie interne des cuisses, au bas de la jambe et sur les pieds. L'affection est récente, et date de dix jours environ.

2 *septembre.* — 1re application de poudre de *Cassia alata* avec l'eau vinaigrée.

3, 4, 5, 6 et 7. — Même prescription. — 6 applications.

(Ce pansement a eu lieu le soir; la durée de chaque application a été de vingt minutes. Dès la 3e application, la démangeaison a diminué, et, à la 5e, elle a disparu. Après la 6e, on a suspendu le traitement. La guérison était complète.)

VI. — C.... (Nicolas), soldat d'infanterie de marine.

4 *septembre.* — Apparition de quelques plaques d'herpès circiné sur le tronc.

5. — Application de poudre de *Cassia alata.*

6 et 7. — 2e et 3e application id.

8. — Amélioration sensible. — Même prescription.

9. — 5e application.

10. — Il ne reste plus qu'une légère surface furfuracée; l'herpès a disparu.

14. — Nouvelle application sur deux autres plaques siégeant à la partie interne des cuisses.

15 et 16. — 2e et 3e applications. La rougeur a presque complètement disparu.

22. — Les plaques réapparaissent. — Nouvelle application sur la cuisse.

23 et 24. — 5e et 6e applications.

24. — Guérison, — *Exeat.*

VII. — B.... (Jean), trompette d'artillerie. — Herpès circiné.

19 *septembre.* — Application de poudre de *Cassia alata.*

20. — Pansement avec l'extrait acétique.

22. — 2e pansement avec le même extrait. — Amélioration notable.

23. — Guérison. — Plus de vésicules; il n'y a plus qu'une légère coloration de la peau.

24. — Quelques plaques ont été laissées de côté et n'ont pas été soignées. — On fait des applications avec l'extrait hydro-alcoolique.

26 et 27. — 2e et 3e applications d'extrait hydro-alcoolique.

28. — *Exeat.* — Les taches d'herpès circiné ont complètement disparu : le malade est guéri, et déclare qu'il ne ressent plus aucune démangeaison.

VIII. — M. F...., aspirant de 1re classe. — Herpès circiné sur le bras gauche, sur les épaules et sur la jambe gauche.

22 *septembre.* — Application de poudre de *Cassia alata.*

23. — Application d'extrait acétique pendant 10 minutes.

24. — 2e application d'extrait acétique pendant une heure. — Amélioration.

25. — 3e application. Le pansement est conservé pendant 3 heures.
26. — 4e application. Durée, 24 heures.
27. — 5e application générale : durée, 24 heures. — Disparition des taches. — Guérison de l'herpès circiné. On abandonne le traitement.
5 *octobre*. — Quelques taches se montrent encore sur le bras.
6. — Cet officier sort de l'hôpital. On n'a pas pu continuer à suivre la maladie.

IX. — M. R...., aide-médecin. — Herpès circiné à la partie interne des cuisses.
28 *septembre*. — Application d'extrait acétique.
29 et 30. — 2e et 3e applications.
1er *octobre*. — 4e application. — Amélioration très sensible.
2. — Guérison.
4. — *Exeat*.

X. — N.... (Félix, dit Émile Molles), infirmier noir à l'hôpital de Fort-de-France. — Herpès circiné sous les aisselles, sur le ventre et à la partie interne et supérieure des cuisses.
27 *septembre*. — Application de poudre de *Cassia alata*.
28, 29 et 30. — 2e, 3e et 4e applications.
1er *octobre*. — Mieux sensible.
3 et 4. — 5e et 6e applications.
5. — Guérison.

XI. — M. C...., médecin de la marine. — Herpès phlycténoïde sur le tronc, sur la face (lèvre supérieure et menton), et sur la partie supérieure et externe des cuisses.
20 *septembre*. — Application générale d'extrait acétique matin et soir.
21. — L'herpès semble ne plus s'étendre ; les vésicules sont remplacées par de petites ulcérations recouvertes d'une couche noirâtre, épaisse. — Même pansement.
22. — Les ulcérations du tronc contiennent, sous la croûte qui les recouvre, un liquide séro-purulent assez abondant. — Évacuation de ce liquide par la pression ; la plupart des croûtes sont enlevées à l'aide d'une spatule. — Application d'extrait sur les parties ainsi découvertes. — On cesse les applications sur la face, et on les remplace par des lotions d'eau blanche.
23. — Même pansement sur le tronc. Les ulcérations sont en voie de cicatrisation ; plus de démangeaisons ni d'inflammation périphérique.
24. — Les croûtes tombent sans difficulté. — Guérison complète de l'herpès sur le tronc et sur les cuisses. — A la face, l'herpès a été soigné par des lotions d'eau blanche et par la pommade soufrée. — Durant les trois derniers jours, le malade a suivi un traitement à la liqueur de Fowler.

XII. — M. D...., officier de la Compagnie générale transatlantique. — Herpès circiné sur le tronc, les bras, les jambes et le front. — Grande quantité de plaques, 50 environ. — Maladie datant de 15 jours.
11, 12 et 13 *octobre*. — Applications (1re, 2e et 3e) de poudre de *Cassia alata* sur les taches du tronc : amélioration. — Le malade a fait, à bord

de son navire, quatre fois des lotions avec la teinture alcoolique sur les bras : mieux sensible. Pâleur des taches notable; il ne reste plus qu'un peu de rougeur sur les contours.

16 *octobre*. — Entrée à l'hôpital.

18. — On donne au malade un bain avec une infusion de 200 grammes de feuilles fraîches de *Cassia alata*. Après le bain, les taches du tronc ont pâli; la démangeaison est moins vive.

19. — 2e bain au *Cassia alata*. Sur les bras et sur le tronc, plusieurs taches ont disparu; sur les jambes, elles persistent, mais la rougeur a diminué.

20. — 3e bain. Amélioration sensible.

21. — 4e bain. Sur le tronc, et surtout sur l'abdomen, les taches sont effacées; les autres sont complètement pâles, et tendent à disparaître.

22. — *Exeat*, sur sa demande.

XIII. — L.... (Albert), soldat d'infanterie de marine. — Herpès.

30 *novembre*. — Application de poudre de *Cassia alata*.

1er, 2, 3 et 4 *décembre*. — 2e, 3e et 4e applications. — Même prescription.

4. — *Exeat*. Guérison.

XIV. — T.... (François), artilleur de la marine.

5 *décembre*. — Cet homme présente sur la partie ombilicale des taches d'herpès circiné. — Application d'extrait acétique.

6, 7, 8 et 9. — Même pansement. — 2e, 3e, 4e et 5e applications.

9. — Grand bain. — Guérison. — *Exeat*.

XV. — B.... (Blaise), soldat d'infanterie de marine.

4 *février* 1878. — Apparition d'un petit herpès circiné à la cuisse droite, près des bourses. Frictions avec la teinture de *Cassia alata*.

5, 6, 7 et 8. — Même traitement : 2e, 3e, 4e et 5e frictions.

8. — Grand bain.

9. — Guérison. — *Exeat*.

Depuis ce jour, le malade est guéri, et ne s'est plus présenté à la visite.

La plupart des observations précédentes m'ont été communiquées par mon ami, le docteur Cotte, qui m'a toujours gracieusement prêté son concours et m'a constamment aidé dans la tâche que j'avais entreprise. Les observations VI, VIII, IX et XII ont été recueillies dans le service de M. Langellier-Bellevue, médecin en chef de la marine, et dans celui de M. Bouvier, médecin de 1re classe. Enfin, celles qui vont suivre ont été faites, deux à bord du *Guichen*, par M. Daniel, médecin de 2e classe, et quatre par M. Moisson, médecin principal, à bord de *la Victoire*.

Observations recueillies à bord du Guichen.

XVI. — H.... (François), matelot, âgé de 23 ans. Constitution lymphatico-nerveuse; un peu d'anémie par suite des fatigues de la campagne.

Le 20 juin 1877, il se présente à la visite, porteur de vésicules d'herpès disposées irrégulièrement sur un fond érythémateux, et affectant le tronc, le creux de l'aisselle et les plis de l'aine. On lui fait, le même jour, une lotion alcaline au sous-carbonate de potasse.

21 *juin*. — Au matin, pas de modification dans l'état du malade. — Nouvelle lotion alcaline.

23. — Les vésicules ont continué à se développer, et une partie d'entre elles sont disposées en cercle, laissant au centre une partie presque incolore. — 1re application de poudre de *Cassia alata*.

24. — Légère modification dans l'état. Quelques vésicules nouvelles se montrent encore; mais déjà, parmi les anciennes, quelques-unes se sont desséchées, laissant à leur place un point rouge, avec desquamation de l'épiderme, qui est soulevé à la périphérie de la vésicule disparue. — 2e application de poudre.

25. — Les deux tiers des vésicules et des plaques sont desséchées comme les premières, et l'affection marche vers la guérison. — Plus d'apparition de nouvelles vésicules.

26. — Au matin, l'affection est guérie. On fait, par précaution, une nouvelle application (4e) de *Cassia alata*.

27. — Il n'existe plus une seule vésicule; toutes sont desséchées, et il ne reste de l'affection que la desquamation épithéliale avec quelques points rouges, sans aucune ulcération.

XVII. — M. D...., officier du *Guichen*, est atteint, depuis près de deux mois, de vésicules d'herpès simple, affectant le pli de l'aine et le ventre vers l'ombilic et aux fosses iliaques. L'affection a cédé en partie plusieurs fois, dans cet intervalle, à des lotions alcalines au sous-carbonate de potasse; mais elle a constamment reparu.

16 *juin* 1877. — Application de poudre de *Cassia alata* avec l'eau vinaigrée.

17. — Modification de l'herpès. — 2e application.

18 et 19. — 3e et 4e applications : mieux sensible.

20. — Cessation de traitement.

24. — Recrudescence de l'affection : nouvelle application (5e).

25, 26 et 27. — On continue les applications de poudre (6e, 7e et 8e).

30. — Guérison, après avoir subi les mêmes phases que dans l'observation précédente. Depuis ce jour, l'affection n'a plus reparu.

Observations recueillies à bord de la Victoire.

XVIII. — S...., matelot gabier herpès circiné siégeant à la nuque) vient pendant quatorze jours se faire faire des applications de pâte composée de poudre de *Cassia alata* et de vinaigre. L'application dure un quart d'heure. La partie de la peau primitivement prise se guérit; mais les vésicules qui

bordaient en cercle la plaque d'herpès se reportent plus loin et forment des contours irréguliers circonscrivant une peau tout à fait saine. En somme, la maladie parasitaire existe toujours.

8 *octobre*. — On fait une 1re application d'extrait acétique.

9, 10 et 11. — 2e, 3e et 4e applications.

12. — Guérison complète.

XIX. — B...., matelot de pont, présente des plaques d'herpès circiné disséminées sur les épaules et sur le tronc.

Six applications d'extrait acétique. — Guérison complète après ce traitement.

XX. — G...., matelot chauffeur. — Herpès circiné à la nuque.

Application d'extrait acétique de *Cassia alata*, suivie d'une diminution notable de la rougeur et de l'affaissement des vésicules. Disparition complète à la suite de la 4e application. — Le malade revient douze jours plus tard pour deux plaques d'herpès à la cuisse. — Application d'extrait acétique, suivie d'une grande amélioration.

XXI. — H...., quartier-maître de manœuvre. — Plaques d'herpès circiné à la partie inférieure du cou et à l'aisselle gauche.

Disparition de quelques-unes des plaques à la suite d'une 1re application d'extrait acétique. Le mieux continue les jours suivants avec le même traitement ; et, le sixième jour, il n'existe plus de traces d'herpès qu'au niveau de l'aisselle.

Le malade reprend son service, et ne reparaît plus à la visite.

Telles sont les observations que j'ai pu ressembler pendant mon séjour à la Martinique ; elles démontrent assez bien l'efficacité du *Cassia alata* contre les affections herpétiques et surtout contre l'herpès circiné.

De nouvelles expériences ont été commencées et se font en ce moment à l'hôpital de Saint-Mandrier, dans le service de M. Bérenger-Feraud, médecin en chef, et dans les autres salles. Je les suivrai avec soin, en notant aussi exactement que possible tous les détails ; je me propose encore de continuer mon travail par des recherches sur les propriétés chimiques de cette légumineuse, et de faire connaître plus tard les résultats qui auront été obtenus.

CLINIQUE D'OUTRE-MER

PLAIE DU PIED GAUCHE PAR INSTRUMENT PIQUANT ET TRANCHANT. HÉMORRHAGIES SUCCESSIVES. LIGATURES EN DESSUS, EN DESSOUS ET DANS LA PLAIE. — GUÉRISON.

Par M. le docteur Lecomte, médecin en chef de la 3e division de l'escadre d'évolutions.

Le 23 décembre 1878, M. M.... de l'E...., enseigne de vaisseau âgé de 27 ans, faisait, en compagnie de plusieurs officiers de l'aviso *le Renard* sur lequel il était également embarqué, une excursion dans la plaine de Marathon, lorsqu'en voulant sauter un fossé, un couteau crétois à lame fixe et renfermé dans une gaîne qu'il portait dans la poche extérieure gauche de son paletot, sortit de cette gaîne, sous l'influence de l'élan donné à tout le corps, et fut projeté en avant, la pointe en bas et le tranchant en dehors, et vint, en décrivant une parabole, rencontrer le pied gauche au moment où celui-ci se posait sur le sol; M. M.... vit rouler son couteau à terre, et, quand il le ramassa, il reconnut que la lame en était brisée à $0^{m},045$ du manche, il chercha de tous côtés où pouvait être l'autre partie de ce couteau : il n'avait en effet ressenti aucune douleur au moment de l'accident, et ce n'est qu'en regardant son pied gauche qu'il le vit tout inondé de sang et aperçut la lame du couteau qui y était fixée; il s'empressa de l'en retirer, ce qu'il fit sans beaucoup de difficultés, puis débarrassa son pied de tout ce qui le recouvrait afin de s'assurer de l'étendue de sa blessure. A ce moment, il était un peu en arrière de ses camarades; aussi lorsqu'il vit son sang couler abondamment et en jets saccadés, il les appela à son secours; ceux-ci cherchèrent à arrêter l'hémorrhagie en serrant fortement le pied avec leurs mouchoirs, puis le transportèrent dans la maison la plus voisine où ils enlevèrent le premier pansement pour le remplacer par un plus solide qu'ils firent avec le linge qu'ils purent se procurer. M. M...., dans la crainte que l'hémorrhagie ne vînt à recommencer, ne voulut pas consentir à se laisser laver le pied à l'eau froide, ainsi que le lui proposaient ses hôtes qui s'empressaient autour de lui.

Le couteau, cause de cet accident, est, comme je l'ai dit plus haut, un couteau crétois à lame fixe et à manche représentant un cône aplati en ivoire, il pèse 145 grammes et mesure $0^m,263$ de longueur; lorsqu'il est sorti de sa gaîne, il a conservé la même position que celle qu'il occupait dans la poche, c'est-à-dire la pointe en bas et le tranchant à gauche, et lorsqu'il est venu frapper le pied, il s'y est implanté avec tant de solidité que l'ébranlement occasionné par les oscillations du manche dans lequel réside presque tout le poids, a déterminé la rupture de la lame vers son tiers supérieur.

L'accident eut lieu vers 2 heures du soir; lorsque M. M.... eut reçu les premiers soins de ses collègues, il dut faire, en cet état, 35 kilomètres en voiture, pour rejoindre le Pirée; fort heureusement, pendant ce long trajet, qui fut opéré très lentement pour éviter les secousses, l'hémorrhagie ne reparut pas; le sang dont tout le pansement était imbibé se coagula, se dessécha et ferma la plaie assez hermétiquement pour empêcher une nouvelle hémorrhagie; il arriva à bord du *Renard* vers 9 heures du soir.

M. Griès, médecin-major de cet aviso, après s'être fait rendre compte de la façon dont était survenu cet accident, ne voulut pas, par prudence, défaire tout seul le bandage provisoire, aussi fit-il prévenir tout de suite M. Perlié, médecin-major de cuirassé *la Couronne*, qui était de garde de rade ce jour-là; tous les deux furent d'avis qu'en l'absence de toute hémorrhagie, il était préférable de laisser les choses en cet état jusqu'au lendemain matin.

M. M.... est d'un tempérament bilioso-nerveux, d'une constitution assez bonne, mais d'une nature facilement excitable; il se trouva, en arrivant à bord, très fatigué du transport en voiture pendant lequel il dut garder une immobilité presque absolue : aussi, au moment où on le déposa sur son lit, commença-t-il à accuser une grande lassitude et des douleurs assez vives dans tout le pied et surtout dans les trois premiers orteils; ces douleurs augmentèrent peu à peu, et dans le courant de la nuit, étant devenues intolérables, elles obligèrent M. Griès à couper le bandage au niveau du talon et à appliquer des compresses d'eau froide sur tout le pied, ce qui amena un soulagement marqué.

24 *décembre* (4 *heures du matin*). — M. M...., qui est

tenu éveillé par la douleur et sans doute aussi par la préoccupation que lui cause sa blessure, sent tout à coup un liquide chaud qui humecte son pied, il appelle son médecin-major, qui, se trouvant seul de nouveau, a recours, pour arrêter l'hémorrhagie, à la compression de la fémorale en attendant l'arrivée de M. Perlié qu'il a envoyé chercher en toute hâte : ce dernier défit le bandage et appliqua un compresseur sur le trajet de l'artère tibiale, immédiatement au-dessus de la plaie; l'écoulement de sang, qui avait été considérable (un kilogramme au moins, d'après les renseignements fournis par ces deux médecins) s'arrêta tout de suite, un pansement simple et léger fut appliqué sur la plaie de manière qu'il fût possible de s'assurer, à chaque instant, de l'absence d'une nouvelle hémorrhagie.

Aussitôt que je fus prévenu de cet accident, c'est-à-dire vers 8 heures du matin, je me rendis à bord du *Renard* et pus constater ce qui suit : il existe sur le pied gauche une plaie de $0^m,03$ environ de longueur; cette plaie est transversale, très nette, située au niveau du cou-de-pied et parallèlement à l'interligne médio-tarsien; son extrémité interne est contiguë au bord interne du tendon de l'extenseur propre du gros orteil. Dans la crainte de déterminer une nouvelle hémorrhagie, je ne fais aucune investigation pour reconnaître exactement la profondeur de la blessure, mais tout me porte à croire, en raison du bon état de la pointe et du tranchant du couteau dont les deux parties ont été rapportées à bord, et en examinant la tache de sang qui existe encore sur la lame, que cette profondeur doit être de $0^m,020$ à $0^m,025$; pour les mêmes motifs je ne tente pas de m'assurer si l'articulation calcanéo-cuboïdienne a été ouverte; je suis pourtant disposé à penser que, si elle l'a été, c'est sur une très faible étendue, car il n'existe pas dans la plaie l'apparence de la moindre gouttelette de synovie, du reste la pointe du couteau, d'après la direction de la plaie, me semble avoir plutôt pénétré à $0^m,001$ ou $0^m,002$ en arrière de cette articulation, dans l'épaisseur même du calcanéum. J'avais à acquérir une notion plus importante au point de vue de la gravité de la blessure et des conséquences qu'elle pouvait entraîner; il me fallait en effet m'assurer, tout en touchant le moins possible à la plaie, si l'artère tibiale antérieure était ouverte, mais des difficultés sérieuses se présentaient, le pied était déjà un peu tuméfié et, par suite, les battements artériels

plus difficiles à percevoir; de plus l'artère devant se trouver dans l'angle interne de la plaie, il était nécessaire d'entourer cet examen de toutes les précautions possibles; malgré ces difficultés, il me sembla percevoir assez nettement les battements artériels en dessus, à l'angle de la plaie et en dessous; j'en déduisis la possibilité de l'absence de toute lésion directe de la tibiale et me crus autorisé à penser que les différentes hémorrhagies avaient été déterminées par la section d'une ou plusieurs collatérales; je me trouvais, à ce point de vue, en désaccord avec mon collègue Perlié qui, ayant pu constater l'importance du jet de sang, l'attribuait à la blessure directe de la tibiale antérieure. Sa conviction ébranla un peu la mienne, mais je n'en résolus pas moins d'attendre et de chercher à obtenir un bon résultat à l'aide de la compression appliquée au-dessus de la plaie, avant de recourir à une intervention plus immédiate. Du reste il me semblait bien difficile d'admettre que la section du tronc même de la tibiale n'eût pas donné lieu, dès le début, à une hémorrhagie plus incoercible; je puis ajouter encore, par anticipation, que lors de l'opération, ma conviction première se trouva suffisamment consolidée par l'opinion personnelle de M. Piesvaux; la plaie fut donc pansée à plat, et un tourniquet à vis appliqué sur le trajet de l'artère le plus près possible de la blessure; seulement, pour éviter que ce tourniquet pût se déranger trop facilement et pour que la compression fût mieux supportée par le malade, la contre-pelote et sa lame de support furent remplacées par une rondelle en cuir provenant d'un garrot et matelassée d'ouate.

25 *décembre.* — Malgré les précautions prises, la compression est devenue intolérable au blessé, qui est très agité, nerveux, crie sans cesse, tant les douleurs qu'il éprouve sont violentes, surtout aux trois premiers orteils; force est de relâcher la compression, tout en laissant le tourniquet en place afin de le faire fonctionner en cas d'accident; réaction générale peu sensible, constipation, le sujet y est du reste très sujet; le sommeil est très rare, l'appétit presque nul; l'état de la plaie est satisfaisant, mais sans tendance à la suppuration.

26 *décembre.* — Même situation que la veille; l'hémorrhagie n'a pas reparu.

27 *décembre.* — A 7 heures du matin, à la suite d'une selle copieuse, mais qui nécessite quelques efforts, l'hémorrhagie recommence; le pansement est enlevé tout de suite, il s'échappe alors de la plaie un jet de sang qui se

dirige vers la racine du membre et assez fort pour aller à 0m,60 de distance; la compression est de nouveau rétablie, mais ne réussit à arrêter le sang que quelques minutes plus tard; cette récidive d'hémorrhagie a coûté au blessé une perte de 4 à 500 grammes de sang. La plaie est repansée à plat et la jambe placée sur une planche munie d'une planchette pédieuse, de chevilles latérales en guise d'attelles et d'un coussin en varech, et suspendue à l'aide de lacs dans une situation telle que le pied soit plus élevé que tout le reste du membre, afin d'empêcher la stagnation du sang et de diminuer, si c'est possible, son impulsion.

La compression, qui est encore plus mal supportée que les premiers jours, et les pertes de sang successives mettent le blessé dans un état d'éréthisme nerveux très prononcé; il existe une tuméfaction assez accentuée de tout le pied, et un léger épanchement sanguin dans les parties voisines de la plaie.

Dans la soirée, il devient indispensable de relâcher un peu la compression afin de donner un léger répit au malade qui ne cesse de crier et de s'agiter; une potion avec 2 grammes de chloral est administrée et procure un peu de sommeil et de repos.

28 *et* 29 *décembre.* — Rien de nouveau; même agitation du malade, même difficulté pour supporter la compression; les lèvres de la plaie tendent à s'écarter de plus en plus; le tronc de la tibiale continue à être perceptible; la constipation persiste, le blessé dort peu ou point.

30 *décembre.* — La tuméfaction du pied a encore un peu augmenté, les lèvres de la plaie sont plus écartées que les jours précédents par des tissus de nouvelle formation et d'un aspect tout à fait hémorrhagique; du reste, on commence à percevoir, à la vue, au niveau de l'angle interne de la plaie, des mouvements d'expansion isochrones aux battements artériels, ces mouvements sont encore plus appréciables au toucher; la compression est de plus en plus mal supportée et se montre nettement insuffisante, d'autant mieux que les cris du blessé forcent à la relâcher à chaque instant; il devient évident que la période d'expectation touche à sa fin, et que le moment approche où il faudra intervenir d'une manière plus directe; une surveillance encore plus active entoure le malade; une nouvelle potion au chloral est administrée.

31 *décembre, 7 heures 30 du matin.* — Nuit mauvaise, sommeil presque nul, l'hémorrhagie recommence à la suite d'efforts assez violents pour aller à la garde-robe; le pansement est tout de suite enlevé, dès lors le sang s'échappe en jets qui se dirigent vers la racine du membre et semblent provenir de l'angle interne et de la lèvre inférieure de la plaie; le compresseur qui s'était un peu dérangé, pendant la nuit, est remis convenablement en place et met encore fin à l'hémorrhagie; M. Griès me fait prévenir immédiatement.

Lorsque, quelques instants plus tard, j'arrive à bord du *Renard*, je constate un écartement encore plus considérable des lèvres de la plaie, entre lesquelles existe un véritable sac anévrysmal dont on peut même, à plusieurs mètres de distance, percevoir les mouvements d'expansion.

L'état de faiblesse et d'éréthisme nerveux dans lequel se trouve M. M.... à la suite de ces abondantes pertes de sang et des douleurs occasionnées par la compression, ainsi que l'aspect général de sa blessure ne permettent plus d'attendre davantage, je le préviens qu'il est devenu indispensable d'avoir recours à la ligature en dessus et en dessous de la plaie, ce à quoi

il ne fait aucune objection ; je fais prévenir mes différents collègues d'avoir à se tenir prêts à se rendre au premier appel à bord du *Renard*. M. Griès continue, tout en préparant ce qui est nécessaire pour l'opération, son active surveillance du blessé, dans laquelle il est bientôt aidé par M. Perlié.

9 *heures* 30 *matin*. — Malgré la pression exercée sur la tibiale par la pelote du tourniquet, l'hémorrhagie recommence ; cet appareil est enlevé, la compression est faite à l'aide du pouce appliqué directement sur l'angle interne de la plaie, seul point où elle semble tant soit peu efficace et continuée jusqu'à l'arrivée de tout le personnel médical de la division ; les premiers arrivants relayent ceux qui sont déjà fatigués, et la compression est portée sur la fémorale et la poplitée quand celle de la plaie devient insuffisante.

Comme il m'eût été impossible d'opérer sûrement, mes mains se trouvant fatiguées et tremblantes par suite des efforts que je venais d'être obligé de faire pour concourir à la compression de la fémorale ou de la poplitée, je confiai à M. Piesvaux, médecin-major de *la Guyenne* le soin de tenir le bistouri ; du reste, ayant fait, huit jours avant, la ligature de la cubitale sur un autre blessé, je trouvai juste que cet honneur revînt à un de mes collègues dont l'habileté chirurgicale m'était bien connue.

A 10 heures 30 du matin, le blessé est apporté sur la table du carré disposée de telle sorte que la lumière venant de la claire-voie tombe juste sur le champ de l'opération : MM. Perlié, médecin major de *la Couronne* et Thou, médecin en second de *la Gauloise*, sont chargés d'assister directement l'opérateur, M. Boussac, médecin en second de *la Guyenne* s'occupe de la compression sur la plaie, M. Griès, de la compression de la fémorale, et M. Brouillet, médecin en second de *la Couronne*, de l'appareil instrumental ; je m'étais réservé, tout en dirigeant l'opération, le soin de l'administration du chloroforme qui demandait toute sorte de précautions, vu l'état d'éréthisme nerveux du malade et le temps que pouvaient nécessiter les deux ligatures qu'il y avait à pratiquer.

La ligature de la tibiale antérieure est faite à la partie inférieure de la jambe ; pour cela, une incision, commencée à $0^m,03$ au-dessus de la blessure, est continué sur une longeur de $0^m,07$; une grosse veine ayant été coupée dans ce premier temps, il devient nécessaire de la lier pour pouvoir continuer l'opération ; lorsque la ligature de la tibiale est terminée, on constate, en suspendant la compression digitale de la plaie, que le sang continue à couler surtout par l'angle

interne et la lèvre inférieure que fournissent encore des jets assez importants, la ligature de la pédieuse est ensuite pratiquée à l'aide d'une incision de $0^m.06$ commençant à $0^m,02$ de la plaie, et suivant la direction de l'extenseur propre du pouce; cette dernière ligature atténue un peu l'intensité de l'hémorrhagie, mais est tout à fait insuffisante; deux artérioles donnent encore dans la plaie et restent insaisissables, si bien que nous sommes conduits à nous demander si, par la force des choses, et en raison de la perte si grande de sang faite par le blessé, nous ne serons pas amenés à pratiquer, séance tenante, une amputation; aussi me semble-t-il indispensable, pour arriver à un résultat sérieux et définitif, de joindre les deux plaies précédemment faites et de disséquer les environs de la blessure; l'opérateur se conforme à mon avis et réussit, de cette façon, à donner du jour autour du siège de l'hémorrhagie. Des ligatures peuvent enfin être portées sur les deux vaisseaux qui, jusque-là, nous avaient échappé, et dès lors le blessé ne perd plus une seule goutte de sang La ligature de ces deux artérioles est certainement le temps de l'opération qui a le plus duré; nous aurions pu, à ce moment, chercher à sonder la plaie, mais cette manœuvre a été trouvée inutile, et nous nous en sommes abstenus: nous n'avons fait que constater la section de deux tendons fléchisseurs communs.

L'opération commencée à 10 heures 30, ne s'est terminée qu'à 11 heures 45. Pendant tout ce temps, le patient a dû être maintenu sous l'action du chloroforme, la quantité de cet agent anesthésique qui a été consommée est vraiment énorme, elle s'élève à 125 ou 150 grammes, et pourtant le sommeil chloroformique n'a été traversé par aucun incident digne d'être noté, si ce n'est la grande difficulté qu'il y a eu pour arriver à le déterminer d'abord et ensuite à l'entretenir.

Après l'opération, la vaste incision qui en est résultée. et qui mesure 18 centimètres de longueur, est réunie par 6 points de suture enchevillée, et pansée à plat.

A midi 25, le blessé est remis dans sa couchette d'où je me propose de le sortir aussitôt que son état me permettra de le faire transporter à bord de *la Gauloise*, sa jambe est replacée sur la planchette qui lui a déjà servi; il est très pâle, très affaibli, mais plein de confiance dans le succès de l'opération.

5 *heures du soir.* — Le pouls reste calme, le malade est toujours un peu agité et nerveux, il souffre de sa plaie, mais ses douleurs sont supportables, il n'y a pas la moindre trace d'hémorrhagie, une sérosité légèrement teintée de sang imbibe seule le pansement.

Vin sucré, bouillon, lait, orge, opium 0g,05.

1er *janvier* 1879, 8 *heures matin.* — La nuit a été agitée, très peu de sommeil, pouls à 80 sans dureté, peau un peu chaude; le malade éprouva des tiraillements dans la plaie, ainsi que des douleurs assez vives dans les premiers orteils, mais l'aspect de la plaie est des plus satisfaisants.

Une potion éthérée 20 gouttes et laudanisée 20 gouttes détermine un peu de calme et de sommeil.

Vin sucré, bouillon, lait, oranges.

4 *heures du soir.* — La peau est plus chaude, la face est animée, le pouls un peu vif à 92, après le calme survenu, grâce à la potion administrée, le malade a recommencé à éprouver des douleurs de plus en plus vives dans le pied, et surtout dans les orteils.

Même régime, potion au chloral 3 grammes.

2 *janvier*, 8 *heures matin.* — Nuit bonne jusqu'à 2 heures du matin, pouls à 84, peau moins chaude, douleurs moins vives, langue blanche, inappétence; peu de selles depuis 48 heures; les bords de la plaie sont un peu tuméfiés; le suintement séro-sanguinolent a sensiblement diminué.

Limonade citrique, bouillon, lait, chloral 1 gramme.

4 *heures soir.* — Pouls à 108: peau chaude et sèche, pas de frissons; langue blanche, épaisse; la constipation persiste; douleurs de plus en plus vives, devenant intolérables par moment et arrachant des cris au malade.

9 *heures soir.* — Les douleurs et les cris du malade augmentant sans cesse, M. Griès défait le pansement et trouve les bords de la plaie rouges, tuméfiés, tendus et sensibles au moindre attouchement; il retire toutes les épingles à suture, ce qui détermine tout de suite un peu de calme et permet au blessé de reposer jusque vers 5 heures du matin.

3 *janvier*, 8 *heures matin.* — Pouls petit, fréquent à 112, peau chaude et sèche; absence de frissons; langue très blanche, constipation persistante, prostration assez marquée, céphalalgie assez vive; les bords de la plaie se sont écartés, ils sont tuméfiés et rouges; la suppuration est assez abondante, presque louable.

Bouillon, lait, limonade tartarisée 25 grammes.

Midi. — Lavement avec huile de ricin 30 grammes (sans effet).

3 *heures.* — Lavement avec séné et sulfate de soude *aa* 15 grammes suivi, une heure après, d'une selle copieuse après laquelle le malade se sent beaucoup mieux.

4 *heures soir.* — Pouls à 104, peau moins chaude avec tendance à la moiteur, la plaie est moins douloureuse.

Pansement avec cataplasme.

4 *janvier.* — La dernière moitié de la nuit a été assez bonne, la céphalalgie a disparu, langue moins chargée, un peu d'appétit; la plaie est encore un peu enflammée, elle suppure abondamment et d'une façon très louable, pouls à 80, peau bonne,

Soupe, bouillon, lait, vin sucré.

A 1 heure de l'après-midi, le malade est transporté sur *la Gauloise*, où un

poste est disposé pour lui dans l'hôpital du bord ; ce transbordement est opéré avec les plus grandes précautions, et ne donne lieu à aucun accident.

5 *janvier*. — Les bourgeons charnus ont poussé avec rapidité, les lèvres de la plaie sont encore très écartées et gonflées, mais d'un bon aspect, l'appétit revient, la constipation persiste.

4 *heures du soir*. — Le malade a eu une garde-robe qui a nécessité quelques efforts, plusieurs caillots assez volumineux existent dans la plaie et semblent provenir du suintement des bourgeons charnus.

Pansement au vin sucré.

10 *heures du soir*. — Nouveaux caillots dans la plaie; ces deux petites hémorrhagies successives semblent dues au tiraillement occasionné sur les bourgeons par les ligatures tendues par suite du gonflement des lèvres de la plaie et de la rétraction des téguments sur lesquelles elles sont maintenues à l'aide de morceaux de baudruche, ces ligatures sont mises aussitôt dans un état de relâchement complet, et l'écoulement du sang ne reparait plus.

7 *janvier*. — Chute de la ligature de la veine.

Régime à volonté, vin de quinquina.

8 *janvier*. — Chute des deux ligatures d'artérioles, même régime.

12 *janvier*. — Chute de la ligature de la pédieuse, même régime

14 *janvier*. — Chute de la ligature de la tibiale extérieure, les lèvres de la plaie se trouvant considérablement écartées ($0^m,03$ ou $0^m,04$), et les bourgeons charnus ayant poussé vigoureusement, un pansement à recouvrement est fait avec des bandelettes de diachylon.

21 *janvier*. — Le pansement à recouvrement a été continué jusqu'à ce jour sans interruption et a produit les meilleurs résultats, les lèvres de la plaie ne sont plus écartées que de $0^m,012$ à $0^m,014$; la cicatrisation marche régulièrement et rapidement; seule, la plaie primitive est plus lente à se combler, ce qui provient, sans doute, de la présence des bouts de tendons que j ai indiqués comme ayant été coupés au moment de l'accident.

Mais, à l'extrémité pédieuse de la plaie, se montre une petite ulcération qui me donne des doutes sur les antécédents du blessé; j'apprends en effet que, deux ou trois jours avant l'accident, il s'est exposé à un contact dangereux dont l'effet commence à se faire sentir, et qui ne pourra que retarder la guérison.

Le malade est encore pâle, nerveux, ses nuits sont toujours un peu agitées, son appétit est bon, mais les digestions sont parfois pénibles, surtout le soir ; la constipation persiste, et les évacuations alvines doivent, sans cesse, être sollicités par des lavements purgatifs. Malgré ces desiderata, la situation de ce blessé s'est bien améliorée et est devenue assez satisfaisante pour lui permettre, sans aucun doute, de rentrer en France par *la Gauloise*, d'ici à quelques jours.

Peut-être pourra-t-on trouver surprenant qu'un blessé aussi gravement atteint n'ait pas été dirigé tout de suite sur un hôpital à terre ; plusieurs raisons m'en ont empêché : d'abord la crainte d'une hémorrhagie grave pendant un nouveau transport, puis le désir d'entourer cet intéressant malade de tous les soins et de toute la surveillance possible, conditions que certes il n'au-

rait pas trouvées à l'hôpital du Pirée et enfin parce que j'étais convaincu qu'avec le personnel médical des trois cuirassés j'étais à même de parer plus sûrement et plus rapidement qu'on n'aurait pu le faire à terre aux accidents que devait, selon toutes probabilités, entraîner une lésion aussi grave.

Je ne veux pas terminer cette observation sans adresser à mes collègues tous mes éloges et mes meilleurs remerciements pour le concours si dévoué et si éclairé qu'ils m'ont prêté dans cette circonstance.

BIBLIOGRAPHIE

—

TRAITÉ DE CLIMATOLOGIE MÉDICALE [1]

Par le docteur H.-C. Lombard, de Genève.

Il arrive parfois, dans les sciences, que l'utilité d'un livre est devenue incontestable ; le titre de ce livre se trouve dans toutes les bouches, et cependant l'apparition s'en fait longuement attendre. Notre littérature manquait d'un *Traité de climatologie médicale*, lorsque, il y a un an, M. Lombard, de Genève, publia, sous ce titre, les deux premiers volumes d'un ouvrage dont le troisième volume vient de paraître, et qui sera très prochainement terminé par un quatrième et dernier volume, accompagné d'un *Atlas pathologique* de 25 cartes.

Les *Archives de médecine navale* ont rendu compte de la première partie de cette importante publication [2]. Nous ne parlerons ici que du troisième volume, nouvellement édité.

L'entreprise de la publication d'un traité de climatologie médicale pouvait sembler téméraire ; elle ne l'était pas. Il fallait que cette œuvre fût celle d'un maître expérimenté : M. Lombard, le savant et distingué praticien qui depuis cinquante ans publie ses travaux sur les climats et les endémies, remplissait les conditions nécessaires. La richesse de la littérature médicale, au point de vue de la climatologie, est beaucoup plus considérable qu'on ne se l'imagine généralement. Le moment de grouper en un vaste faisceau les nombreux résultats fournis par l'étude des climats locaux était bien le moment actuel. L'œuvre de M. Lombard n'est ni téméraire ni hâtive. Certes, l'imperfection de nos connaissances sur la pathologie de certaines contrées est encore bien grande ; cependant les divers peuples commencent à être presque aussi bien connus sous le rapport de leur pathologie que sous celui

[1] *Traité de climatologie médicale*, comprenant la météorologie médicale et l'étude des influences physiologiques, pathologiques, prophylactiques et thérapeutiques du climat sur la santé, IIIe vol. Paris, 1879, J.-B. Baillière et fils.

[2] *Archives de médecine navale*, juin 1878. p. 467.

de leur distribution géographique. Là où les informations médicales font défaut complètement ou presque complètement, on peut être assuré que la géographie elle-même est encore bien mal dessinée. Si un *Traité de climatologie générale* présente encore forcément des lacunes, ces lacunes ne tarderont pas à être comblées. Aux médecins de la marine incombe la mission de fournir les plus importants matériaux pour réparer ces brèches. Chaque numéro des *Archives de médecine navale* apporte sa contribution à la géographie médicale, et les quinze années de cette importante publication ont fourni à M. Lombard une grande partie des documents qui, mis en ordre et classés, ont été réunis dans le volume qui vient de paraître. Le livre est riche en indications bibliographiques : nos lecteurs y retrouveront bien des noms qui leur sont familiers.

On sait que le premier volume du *Traité de climatologie médicale* de M. Lombard est un véritable traité de météorologie médicale dans lequel se trouvent exposées toutes les applications de la météorologie à la médecine, notamment les influences pathologiques des différents climats. Science aride et sèche entre les mains des physiciens, d'une utilité pratique incontestable dans celle du marin et de l'agriculteur, la météorologie, entre les mains du biologiste, naturaliste ou médecin, devient une science attrayante et féconde.

Le premier volume de M. Lombard nous en donne des preuves multipliées. Le deuxième volume et le troisième forment une sorte de compendium où sont passés en revue les divers climats et les diverses contrées du globe. Le deuxième examine les climats polaires, les climats froids, et une partie des climats tempérés de l'Europe.

Dans le volume sur lequel nous voulons spécialement attirer l'attention sont étudiés : les climats de la Suisse, de l'Italie, de l'Espagne et du Portugal ; des provinces austro-hongroises, de la Turquie d'Europe, de la Roumanie, de la Grèce, de la Pologne. L'auteur aborde ensuite la description des régions souvent explorées par nos vaisseaux. La lecture de ces derniers chapitres présente, par conséquent, un haut intérêt pour les médecins de la marine.

Un chapitre est consacré à l'Amérique du Nord, au Mexique, à l'Amérique centrale, aux Antilles et à l'Amérique du Sud ; un dernier chapitre aux climats chauds, torrides et tempérés de l'Afrique, c'est-à-dire à l'Afrique entière et aux îles qui se rattachent géographiquement à ce vaste continent.

Chaque localité est méthodiquement étudiée au point de vue géographique, climatologique, ethnographique, démographique, et enfin au point de vue de la pathologie.

Un ordre fort méthodique est régulièrement suivi dans l'étude de la pathologie de chaque région : la malaria est placée en première ligne, puis les fièvres continues, les fièvres éruptives, les maladies des organes de la digestion, les maladies des organes thoraciques, les maladies du système nerveux, etc., etc. Il résulte de cette excellente méthode que le lecteur peut, avec la plus grande facilité, en parcourant le deuxième et le troisième volume, se procurer tous les éléments nécessaires à la connaissance de la distribution géographique d'une même maladie, telle que la phthisie pulmonaire, par exemple, ou le groupe des affections sous l'influence de la malaria. Il peut

suivre, de contrée en contrée, les invasions du choléra, de la fièvre jaune; constater, de nation en nation, les tristes progrès de l'alcoolisme. C'est un livre plein de faits; le lecteur peut suivre pas à pas l'auteur dans sa longue, laborieuse et patiente énumération; il peut, de chapitre en chapitre, poursuivre ses recherches particulières avec la plus grande facilité. Des résumés simples et clairs terminent chaque article relatif aux pays de quelque étendue.

Les travaux antérieurs de M. Lombard font, de son chapitre du climat de la Suisse, un travail essentiellement original, où l'auteur des *Climats de montagnes* montre que, par l'étude minutieuse et laborieuse des climats locaux, il s'était préparé et avait acquis l'autorité nécessaire pour aborder l'immense travail de son *Traité de climatologie médicale*. Ce chapitre relatif à la Suisse pourrait s'intituler l'étude des influences pathologiques des altitudes, et, à ce point de vue, il présente un intérêt tout particulier.

A propos du climat de l'Italie, l'auteur reproche au docteur Armand et aux médecins militaires français de ne comprendre que les sujets soumis à leurs observations. Les soldats français étaient, à Rome, dans des circonstances exceptionnelles bien différentes de celles que subissaient les habitants ordinaires de la ville; de sorte que nos troupes d'occupation souffraient, pendant l'été (en août surtout), tandis que la population indigène souffre et meurt en hiver (en décembre). Cette remarque est fort judicieuse; elle montre qu'il faut juger de la climatologie médicale d'un pays non pas sur la population étrangère, mais sur la population indigène.

Lorsque nous arrivons aux chapitres relatifs aux climats intertropicaux, les auteurs des mémoires consultés sont presque tous des médecins européens, vivant à l'européenne, au milieu des populations, mais sans contact intime avec elles; leur clientele ne s'étend aux indigènes que dans des limites fort restreintes. Les documents fournis par ces médecins sont donc très propres à renseigner sur les maladies des Européens dans les diverses parties du globe, mais ne donnent que des documents malheureusement trop rares sur les indigènes. En résumant ces travaux, on se trouve faire ainsi l'histoire des maladies d'une même race humaine sous les différents climats. Ainsi, par exemple, les mémoires publiés sur nos colonies tropicales de la côte d'Afrique arrivent tous à dire ceci : l'hivernage est la mauvaise saison, celle des maladies et de la mortalité la plus grande. Demandez, en débarquant dans ces colonies, l'avis des indigènes; consultez les statistiques mortuaires, et vous verrez qu'il en est tout autrement. La mortalité du plus grand nombre a lieu ordinairement dans ce que les Européens appellent la bonne saison. Que signifient, au point de vue de la géographie médicale, ces quelques commerçants, cette poignée de soldats végétant pendant quelques années sous un climat pour lequel ils ne sont pas faits, au milieu d'une population dense qui, elle, vit et se multiplie? C'est la démographie de cette population qu'il nous faudrait. Élevons-nous au-dessus de cette façon étroite d'envisager les choses; elle rappelle le mot *monde*, employé dans certaine littérature pour désigner un millier d'individus qui constituent ce qu'un sot amour-propre fait appeler le *tout Paris*. Eh bien, pour ces régions tropicales, quelle est la bonne saison? C'est celle où la masse populaire s'accroît, où elle souffre le moins et paye à la mort un moindre tribut : cette saison, c'est l'hivernage, moment où la nature entière produit, où la végétation est

dans son abondance, où la moisson pousse, où la disette et la famine de la saison précédente s'oublie. Que signifie la mort de ces étrangers aux visages pâles? La mauvaise saison, c'est la saison sèche. J'ai vu l'hôpital de Saint-Louis (Sénégal) presque vide d'Européens, au moment où l'on pouvait compter, dans les salles des indigènes, jusqu'à vingt pneumonies aussi classiques que celles qu'en France, au même moment, l'hiver soumettait à l'observation des médecins.

L'esprit généralisateur, la hauteur de vue dont M. Lombard a fait preuve dans le premier volume de son important travail, ne permet pas de supposer que cette réflexion n'ait pas passé dans son esprit. Mais que faire contre la force des choses, où trouver les documents nécessaires à l'étude des populations indigènes? Il en résulte une confusion; ce n'est qu'exceptionnellement que l'on voit apparaître cette distinction entre les maladies des indigènes et les maladies des étrangers, que M. Lombard a su si bien faire pour le climat de Rome qu'il a faite aussi pour celui du Sénégal.

La description des maladies des Européens dans les pays chauds, tient la place de celle des maladies des habitants indigènes.

C'est avec les *Archives de médecine navale* sous les yeux, et la collection des thèses et mémoires des médecins de la marine, que l'auteur a pu, nous dit-il, remplir les intéressantes pages d'une partie de son troisième volume. Nous sommes même étonné de voir la part minime apportée par les médecins étrangers dans les connaissances médicales sur ces contrées lointaines. Faut-il y voir une preuve de l'active curiosité scientifique et du désir d'être utiles qui distinguent les médecins de notre marine nationale? N'y a-t-il pas là aussi la meilleure démonstration qui ait jamais été donnée de l'utilité des *Archives de médecine navale?* Elles sont, pour nos collègues, un vif stimulant à leurs recherches. L'esprit de l'homme est ainsi fait qu'il cherche, pour montrer autant que pour connaître. La certitude d'une publication facile des notions recueillies est un des meilleurs stimulants pour le travail.

En terminant cette courte analyse d'un volume dont la lecture donne lieu à une foule de réflexions qui ne peuvent trouver ici leur place, nous ferons un reproche à l'auteur. Il nous semble trouver dans son livre une absence trop grande d'esprit critique dans les citations et les emprunts. Mais peut-être nous trompons-nous. Tout n'a pas été adopté par lui : bien des documents passés sous silence ont dû faire l'objet de ses lectures et n'ont été rejetés que par suite de cet esprit critique qui ne se laisse ainsi apercevoir que d'une façon des plus discrètes.

Il resterait à examiner, au point de vue de la météorologie pure, les documents nombreux insérés dans ce volume et dans les précédents. La météorologie est tellement encombrée de mauvaises observations qu'il est bien difficile de n'être pas induit parfois en erreur. Nous ne croyons pas que ce soit ici le lieu de faire l'analyse de ces documents, pour lesquels nous réservons toutes nos appréciations postérieurement à un examen que ne peut permettre une simple lecture. Au point de vue médical, les indications bibliographiques sont très complètes, avons-nous dit; il nous a semblé qu'il n'en était pas de même au point de vue météorologique. Ainsi, dans les importants tableaux qui terminent le premier volume, les sources auxquelles l'auteur a puisé ne sont pas indiquées, ce qui ôte à ces chiffres une partie de leur valeur, ou du moins en empêche le contrôle.

Nous attendons avec impatience la fin de ce *Traité*, qui, terminé, sera un des plus beaux monuments consacrés aux connaissances médicales de l'époque actuelle. Nous désirons vivement avoir sous les yeux l'*Atlas pathologique* que nous promet l'auteur. Les chiffres ont leur éloquence; mais c'est un langage auquel tout le monde n'est pas habitué : leur représentation graphique parle aux yeux sans effort, sans fatigue pour l'esprit; la lecture d'une carte, sans avoir la précision d'une description géographique, sera toujours préférée à la lecture de cette description.

Le *Traité de climatologie médicale* de M. Lombard doit occuper une place dans la bibliothèque d'honneur du médecin navigant. En regard de chaque page, il faudrait placer dans ce volume une page en blanc. En passant dans des pays décrits par l'auteur, nos collègues pourraient y insérer bien des notes complémentaires, et peut être aussi bien des rectifications. Mais n'est-ce pas la nature même de la science que de changer toujours et de se perfectionner sans cesse. Les sciences descriptives n'échappent pas à cette loi, et le plus grand désir d'un auteur, au moment où son livre vient de paraître, ne doit-il pas être celui de pouvoir y apporter des corrections et d'en faire paraître une nouvelle édition? Le beau travail de M. Lombard est une de ces œuvres qui, sans cesse remaniées, vivent toujours.

Dr A. Borius.

LE CLIMAT DE BREST

Par A. Borius, médecin de 1re classe de la marine[1].

Il n'est pas d'un petit intérêt, à quelque point de vue que l'on se place, que les conditions climatériques des grandes cités maritimes de France soient nettement déterminées. L'influence du milieu, par le fait de sa continuité d'action, est si profonde sur l'homme, que, de la connaissance des conditions de climat, dérive, par la force des choses, la notion des maladies propres au milieu que l'on considère, celle de leur fréquence, de leur gravité. L'examen des faits vient modifier sur quelques points de détail les vues premières de l'induction; mais, d'une manière générale et grâce aux travaux de nos devanciers, la climatologie médicale est déjà assez sûre de ses résultats pour qu'il soit possible d'établir avec quelque certitude les relations qui lient ces deux termes : *climat* et *maladie*. — Vue de plus haut, je veux dire dans ses rapports avec la démographie l'étude des climats revêt une importance majeure et se trouve constituer un des éléments essentiels de la sociologie. Aussi est-ce toujours avec un sentiment mêlé d'admiration et de respect que nous parcourons ces *maîtresses* pages sorties des mains de Boudin, de Quetelet, de Villermé, de Lombard (de Genève), de Bertillon, de Rochard, etc., où se trouvent développés les principes de la science des climats par rapport à l'homme. A côté de ces grands travaux et à côté de la *Statistique médicale de Rochefort* de M. le directeur Maher, vient prendre une place justement méritée, l'étude de notre collègue Borius sur le climat de Brest.

La majeure partie de ce livre est consacrée, et il fallait bien qu'il en fût

[1] Paris, J.-B. Baillière et fils.

ainsi, à l'étude des conditions climatériques de la cité brestoise (température, pluie, vents, pression atmosphérique, état hygrométrique, état du ciel, orage, mauvais temps, magnétisme, etc.) et à la détermination des influences que les plus importants de ces modificateurs exercent sur l'état sanitaire de la population.

Température. — La moyenne annuelle est à Brest de 11°,5. Pendant les 15 années d'observation qui ont servi à l'établissement de cette moyenne, les moyennes extrêmes ont varié entre 9°,8 (1855) et 12°,2 (1859), c'est-à-dire de 2°,4. Les quatre saisons de l'année ont pour indice thermométrique : 1° Hiver = 6°,8; 2° Printemps = 10°,7; 3° Été = 17°,1; 4° Automne = 12°,2. « Brest, placé à l'extrémité de la presqu'île de Bretagne, jouit d'un climat essentiellement marin. Les eaux qui baignent les rives de la Bretagne sont celles du Gulf-Stream. Un manteau de nuages recouvre cette région, la préserve du rayonnement nocturne et lui verse les eaux chaudes provenant des vapeurs de cet immense caloritère qui, ainsi que le dit Maury, vient du nouveau monde réchauffer l'Europe. Or Brest et les côtes occidentales des Iles-Britanniques sont les premières terres rencontrées par ces vapeurs, celles sur lesquelles elles se précipitent tout d'abord. Aussi le climat des deux Bretagnes a-t-il une égalité exceptionnelle » (p. 26). — Les hivers de Bretagne sont très doux; le camélia est cultivé en pleine terre; mais ce qui manque, c'est le soleil. Le ciel y est constamment nuageux; les pluies sont abondantes et fréquentes. On compte, année moyenne, 18 jours de gelée à Brest; mais les périodes de jours consécutifs de gelée y sont rares et peu longues. Malgré la douceur du climat marin de Brest, le thermomètre y varie chaque mois d'une quantité qui n'est pas de moins de 14°,6 et qui atteint, mais ne dépasse pas 29 degrés. La moyenne annuelle de l'oscillation diurne est de 8°,7.

La pluie. — « Venant se joindre, dit Borius, aux données fournies par les observations de la température et des vents, les observations de la pluie, à Brest, caractérisent d'une manière précise le climat de cette ville et peuvent servir de base à la comparaison de ce climat avec celui des autres parties de la France. Or il tombe à Brest, bon an mal an, environ 904 millimètres d'eau. C'est une des plus humides villes de France; elle reçoit plus d'eau que Londres. On y observe, en moyenne, 179 jours pluvieux par an; c'est-à-dire qu'il pleut dans l'année à Brest un peu moins de un jour sur deux. Dans la saison des grandes pluies (automne et hiver), il tombe de l'eau plus de 2 jours sur 3; pendant le semestre de la bonne saison (printemps et été) il ne pleut que 1 jour sur 3. La pluie de Brest ne tombe pas en grandes averses; c'est ordinairement une pluie fine, continue, désespérante; ou bien une brume condensée qui mouille très peu, mais pénètre très fort; si l'on ne s'en préserve au moyen du manteau et des jambières imperméables. Les vents pluvieux sont, à Brest, le plus souvent des vents du S.-O. ou de l'O. Il neige rarement sur cette pointe de Bretagne, 6 à 8 jours par an, et encore la neige ne persiste guère sur le sol.

L'humidité extrême joue un rôle important dans la constitution médicale de Brest. Sous cette influence, les maladies inflammatoires ont une grande tendance à passer à l'état chronique. Des refroidissements occasionnés par le maintien sur le corps de vêtements mouillés par la pluie sont l'origine d'angines, de pneumonies, de pleurésies, de bronchites, de rhumatismes aru-

culaires aigus et chroniques. — Pour se garantir contre l'humidité, le paysan breton habite des maisons à porte basse, à fenêtres très petites et qui ne s'ouvrent jamais. Dans cette atmosphère confinée et souvent infectée, le typhus trouve ses conditions d'origine. « La présence du typhus endémique dans le département du Finistère ne fait plus l'objet d'aucun doute. » (Borius).

Les vents. — Ceux qui viennent du S.-O. sont les plus fréquents. C'est au point que plus d'une fois sur quatre, le vent souffle, à Brest, de cette direction. Le vent de N.-E. est observé moitié moins souvent que celui-ci. Les plus rares sont ceux du S. et du S.-E. — Sous le rapport, non plus de la fréquence, mais de l'énergie, les vents, à Brest, se classent dans l'ordre suivant, en allant des plus forts aux plus faibles : S.-O., — O., — N.-O., — N.-E., — N., — S., — S.-E., — E.

« Les propriétés des deux catégories de vents (le plus souvent observés) peuvent se résumer ainsi : N.-E., vent sec, froid, accompagnent le beau temps. — S.-O., vent tiède, humide, pluvieux, accompagnant un ciel sombre ou le mauvais temps » (p 140). Le premier, quand il persiste quelque temps, exerce une influence fâcheuse sur la santé de la population de Brest; alors se déclarent les maladies qui dérivent du refroidissement (coryzas, bronchites, affections rhumatismales). « L'influence fâcheuse, dit Borius, des vents de N.-E. est accusée, lorsqu'ils soufflent en hiver, par le désir fréquemment manifesté des habitants de voir revenir leur doux vent de sud-ouest. Malgré l'état de l'atmosphère, malgré la pureté d'un ciel bleu qui permet au soleil de donner à la ville quelques-uns de ces rayons dont il est si avare à son égard, le retour des brises du large est attendu avec impatience par la population. En voyant le ciel se couvrir, la brise passer au sud pour quelques instants et atteindre enfin le S.-O., chacun retrouve le bien-être et la santé. »

Hauteur barométrique. — L'observation de dix années donne une hauteur moyenne = 766^{mm}; on constate deux minima et deux maxima annuels. Les deux maxima se rencontrent en février et en juin. Les deux minima, en janvier et octobre. D'après les observations de Borius, la pression barométrique est plus forte en été que dans les autres saisons. Elle est plus basse en automne, tout en différant peu alors des moyennes de l'hiver et du printemps. La moyenne des oscillations annuelles est de 44^{mm},6.

Les différentes modifications de la pression atmosphérique, dans le milieu où nous sommes appelés à vivre, ont-elles quelque influence sur l'état sanitaire? — A la question ainsi posée, l'auteur répond : « Dans les conditions ordinaires de la vie, l'influence de la pression atmosphérique sur l'économie est moins prononcée et beaucoup moins évidente que celle de la chaleur et de l'humidité; mais il n'est pas possible d'admettre qu'elle soit nulle ni même assez faible pour être négligeable. » Notre confrère démontre en effet que si, aux *mouvements lents* de la pression atmosphérique ne répondent aucune modification physiologique ou pathologique appréciable, il n'en est plus de même des mouvements *brusques* et *rapides* de la colonne barométrique. Ainsi une différence de 760 à 740 millimètres de pression se traduit par une différence en moins de 25 grammes dans la quantité d'oxygène qui passe à travers le poumon, dans *une* heure de temps. « Pour combler ce déficit, ajoute Borius, il faut nécessairement que la respiration s'accélère;

il existe donc une modification dans la manière dont se fait alors la respiration. » Les organes dont l'activité est plus souvent sollicitée, sont ceux qui ont une plus grande tendance à devenir malades. Sous les tropiques, où les oscillations barométriques sont très faibles, on note la rareté des maladies des voies respiratoires. Par contre, dans les climats tempérés, où les variations du baromètre sont étendues et fréquentes, les affections pulmonaires dominent la pathologie.

Une autre question non moins intéressante est celle de savoir si la pression atmosphérique peut avoir une action sur les constitutions médicales. Or le docteur Borius n'hésite pas à affirmer cette action. A ses yeux, une diminution brusque de la pression atmosphérique joue un rôle qui ne saurait être douteux sur l'expansion dans l'atmosphère de gaz, offensifs pour l'organisme, contenus soit dans le sol, soit dans des cavités accidentelles.

État hygrométrique. — La tension moyenne de la vapeur d'eau est, à Brest, de 9 millimètres, c'est-à-dire peu éloignée de la tension maxima qui est, d'après les tables de Regnault, de $9^{mm},79$, pour une température de 11 degrés. — L'humidité relative atteint le chiffre considérable de 79 centièmes; elle arrive à 86 centièmes au mois de janvier. Le maximum de l'humidité relative, c'est-à-dire la saturation complète, s'observe très souvent à Brest, et à toutes les époques de l'année.

État du ciel. — Si 0 indique un ciel parfaitement pur; si 10 indique un ciel complètement couvert, la moyenne annuelle de la nébulosité est, à Brest, de 8. La nébulosité est de 8 en hiver, de 6 au printemps, de 6 en été et de 7 en automne. — Les beaux jours sont rares sur la côte de Bretagne; sur *six* jours, il y en a *un* où il fait beau ou assez beau; *un* où le ciel est nuageux, et *quatre* où le ciel est presque complètement couvert. — Les *brouillards* sont très fréquents. En hiver et en automne, on les observe plus de deux jours sur trois; au printemps et en été, plus de un jour sur deux.

Mauvais temps, tempêtes — Les mauvais temps ne sont rien moins que rares à Brest. « L'influence des saisons sur la fréquence des mauvais temps est très nettement accusée. C'est presque toujours en hiver et en automne que s'observent ces troubles de l'atmosphère. Les mois de novembre, décembre et janvier sont toujours les plus chargés... Le mois de janvier se distingue par la violence considérable des coups de vent et des tempêtes » (p. 225). On compte, année moyenne, 31 jours de mauvais temps, dont 14 appartiennent au trimestre d'hiver.

Orages, magnétisme, tremblements de terre. — « La rareté des orages à Brest, est un fait qui mérite d'attirer l'attention. On n'observe guère dans cette ville de ces journées orageuses si pénibles dans l'été de certaines régions de la France. Rarement on entend le tonnerre, et quand on l'entend, ce sont ordinairement des détonations isolées qui peuvent, par conséquent, échapper à l'attention. Le plus souvent, on voit quelques éclairs ou l'on entend quelques coups de tonnerre dans les tempêtes de la mauvaise saison; souvent alors la grêle tombe » (p. 233). — D'après les recherches de M. Decroix, la *déclinaison magnétique* était, à Brest, le 15 juin 1875, de 20°25′,4. — Les tremblements de terre sont assez rarement signalés en Bretagne.

Les trois derniers chapitres du livre de Borius sont d'un intérêt spécial

et tout particulier; il y est question de l'application de la météorologie à la pathologie et à la démographie. Dans ces trois chapitres ainsi intitulés : *État sanitaire de la ville de Brest. — Des causes de décès. — Influences de la température*, l'auteur s'est préoccupé de rechercher d'abord des faits, et d'établir les relations qui peuvent exister entre ces faits et les conditions climatériques. Rien qui attire plus l'attention que cette étude originale de l'état sanitaire d'un lieu dans ses rapports avec le climat. Le jour où ce travail aura été fait dans tous les chefs-lieux de départements et d'arrondissements, nous aurons en main les éléments de la géographie médicale de la France.

Pour une période de 10 années (1866-1876), la population moyenne de Brest est constituée comme suit :

	Hommes.	Femmes.	Total.
Population sédentaire. . . .	26121	27849	53970
— flottante.	16333	679	17012
Population totale.	42454	28528	70982

L'étude de la population suivant les âges fait voir que les groupes les plus nombreux parmi cette population sont ceux, d'abord, de 20 à 30 ans; puis, de 30 à 40; et ensuite, de 40 à 50 ans. Il faut se souvenir que la population flottante est en majeure partie âgée de 20 à 50 ans. Elle est, de plus, constituée à peu près exclusivement par l'élément masculin. Aussi, comme le fait remarquer Borius, les deux sexes sont en nombre très inégaux et inégalement distribués selon les âges. Dans la population fixe, *municipale*, pour 100 hommes, il y a 107 femmes; dans la population *flottante*, pour 100 hommes, il y a 4 femmes seulement. Dans la population *totale*, on compte pour 100 hommes, 67 femmes. Dans la population infantile, de 0 à 10 ans, l'élément masculin domine l'élement féminin dans la proportion de 5 à 4. C'est le contraire qui arrive pour les âges avancés; ainsi le groupe de 60 ans à ω se compose de 19 hommes pour 24 femmes.

Il naît à Brest chaque année un nombre moyen de 1846 enfants (sur le nombre, environ 97 filles pour 100 garçons), mort-nés non compris. Ces naissances appartiennent absolument à la population sédentaire, sauf de rares exceptions; attendu que la population féminine flottante se compose de personnes internées dans les pensionnats, dans les couvents, dans les prisons et dans les hospices, population dont l'influence sur la natalité est à peu près nulle. Nous trouvons donc, pour l'année moyenne, 1846 naissances pour 53970 de population générale, ou 34 pour 1000 habitants : — Proportion très élevée et qui met la ville de Brest, sous le rapport de la natalité, presque au niveau de la plantureuse Angleterre. — En France, la population générale comprend, sur 1000 habitants, environ 258 femmes âgées de 15 à 50 ans, c'est-à dire aptes à la maternité. D'où il suit que la *natalité spéciale* est due, à Brest, à 13930 femmes nubiles; ce qui donne la proportion de 132 naissances annuelles pour 1000 femmes aptes à la conception. Or ce rapport n'a pas été trouvé supérieur à 102 pour la France entière, pendant la période 1856-1865 (Bertillon). C'est donc avec pleine raison que le docteur Borius a pu dire : « Sous le rapport de la reproduction, la ville de Brest est

très bien classée, et les naissances tendraient à y augmenter plus rapidement la population que dans les autres parties de la France. »

Si la Bretagne produit beaucoup d'enfants, il est triste à voir combien peu elle sait les conserver. « La première enfance fournit une grande partie des décès de la ville de Brest, puisque plus d'un tiers des décès annuels (373 sur 1000) ont lieu de 0 à 5 ans, et qu'il meurt presque autant d'enfants de la première année que des quatre suivantes » (Borius). — La population adulte, surtout celle de 20 à 30 ans, se défend mal aussi contre la mort. De ce triste état de choses il résulte ceci : à Brest, en même temps qu'il se produit, année moyenne, 1846 naissances (ou 34 pour 1000 de population municipale) : on voit survenir 2332 décès ou (32,8 pour 1000 de population générale; la (population flottante contribue à la mortalité comme la population sédentaire). De sorte que si l'on naît à Brest, comme 100, par contre on y meurt comme 96; l'avantage est minime. (Dans la France entière, on naît comme 100 et l'on meurt comme 91.)

Les naissances ne se répartissent pas également entre les 12 mois de l'année. Le mois du maximum des naissances est le mois de mars (conception en juin) ; tandis que pour la France entière c'est celui de février (conception en mai). Celui du minimum est octobre à Brest et septembre pour toute la France. Chaque saison prend la part que voici sur 1200 naissances :

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
A Brest.	300	327	294	279
France entière. . . .	315	319	279	287

Ainsi, le maximum des conceptions se produit à Brest pendant les trois mois d'été, comme d'ailleurs cela a lieu dans toute la France ; mais le minimum pour la Bretagne correspond aux trois mois d'hiver, tandis que pour la France entière il se trouve correspondre au trimestre d'automne.

La répartition annuelle de 1200 décès s'établit comme suit, d'après les saisons :

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.
A Brest.	331	331	279	259
A Genève (d'après Lombard).	334	314	260	292
En Suède.	320	348	265	267

Ainsi, en Bretagne, comme au centre et au N. de l'Europe, l'hiver et le printemps représentent les six mois de l'année les plus fertiles en funérailles. « Si nous examinons plus attentivement et mois par mois les chiffres des décès, nous les voyons peu nombreux et à leur minimum en novembre. Ils s'accroissent rapidement en décembre, au commencement de l'année météorologique, et atteignent leur maximum en janvier. Ils diminuent à partir de février, mais non d'une manière uniforme. Il y a certaines oscillations. Ainsi, en avril, il y a une recrudescence des décès cette recrudescence, au milieu du printemps, est toute momentanée, elle ne persiste pas, et, dès le mois de juin, c'est-à-dire à l'entrée de l'été, les décès tombent au-dessous de la moyenne. — Le mois du minimum des decès est novembre; mais le mois d'octobre fournit un nombre de décès peu différent de celui de novembre. On observe en août une légère augmentation du nombre des décès,

relativement aux deux mois voisins. Telle est, à Brest, la loi de la mortalité, en ne tenant aucun compte des âges » (Borius).

L'étude de la mortalité suivant les âges, et en relation avec les conditions climatériques, est faite avec le plus grand soin par notre confrère. Ces recherches, par leur nature, se prêtent mal à l'analyse; le lecteur, curieux de ces résultats de l'enquête démographique lira avec avantage les pages pleines de faits qui forment une partie du XIVe chapitre. Nous en dirons autant du chapitre qui vient ensuite : *Des causes de décès*. Depuis longues années, des économistes, des médecins, le docteur Bertillon entre autres, demandent que notre pays institue, à l'exemple d'autres nations, la recherche des causes des décès. Jusqu'à présent ces vœux n'ont pas été entendus; aussi, pour avoir quelques données sur les causes de mort de la population brestoise, le docteur Borius a-t-il été obligé de consulter les feuilles d'observation de l'hôpital maritime. La moitié des décès survenus dans cet hôpital sont dus aux *maladies de la poitrine;* la *fièvre typhoïde* compte pour près de 10 pour 100 de la mortalité. Les *maladies exotiques* contribuent pour une certaine part au tribut mortuaire. Aussi, ne peut-on accepter les évaluations dont il s'agit comme applicables à la population municipale. De quoi meurent les jeunes enfants? Voilà une grosse part de la mortalité dont la cause reste, sinon inconnue, du moins mal appréciée. Il n'en faut pas moins savoir gré à notre collègue d'avoir recherché les résultats auxquels l'analyse des feuilles cliniques de l'hôpital pouvait seule le conduire.

Les dernières pages du livre sont consacrées à l'étude de l'*influence de la température et de l'état hygrométrique sur l'état sanitaire*, par l'appréciation de ces influences sur deux maladies, la phthisie pulmonaire et la pneumonie. Nous nous bornons ici à inscrire les résultats obtenus, laissant au lecteur le soin de suivre les discussions très intéressantes par lesquelles ces résultats sont amenés.

Quelle est l'influence des températures moyennes mensuelles sur la fréquence des décès par phthisie pulmonaire? — L'observation fait voir que, lorsque la température est à son minimum, les décès phthisiques sont très nombreux, et qu'ils diminuent lorsque la température s'élève. « La mortalité mensuelle par phthisie est, à Brest, en raison inverse de la température moyenne du mois ou des deux mois précédant les décès. Les oscillations de la température atmosphérique n'ont sur la marche de la phthisie, vers sa terminaison fatale, que des influences sans rapport avec leur amplitude » (Borius).

Quelle est l'influence des moyennes mensuelles de la température sur les décès par pneumonie? — Le maximum des décès par pneumonie a lieu en mars, c'est-à-dire trois mois après le minimum de la température, minimum différant très peu des températures de janvier et février. Le minimum des décès par cette cause est en septembre, c'est-à-dire se présente un mois après le maximum de la température. Ainsi, les mois d'été sont ceux pendant lesquels on meurt le moins, et les mois d'hiver, ceux pendant lesquels on meurt le plus, à Brest, de pneumonie. D'ailleurs, l'observation ne permet de reconnaître aucun rôle direct, dans l'étiologie de cette maladie, à l'étendue plus ou moins grande des oscillations de la température atmosphérique (p. 357).

Influence de l'état hygrométrique sur l'état sanitaire. — La quantité de

vapeur d'eau contenue dans l'air ambiant varie de mois en mois, en suivant la marche de la température, et l'on arrive à cette conclusion : plus il y a d'eau dans l'atmosphère, moins les décès, à Brest, sont nombreux : moins il y a d'eau dans l'air (par les vents secs, par exemple), plus les décès sont fréquents dans la période qui suit immédiatement. En sorte que, « aucune circonstance atmosphérique n'est si nuisible à la santé que le froid sec, tandis que l'humidité, même froide, exerce l'influence la plus favorable sur l'état sanitaire ». Borius a soin de faire remarquer qu'il ne faut pas confondre, au point de vue des conséquences, la pluie et l'état hygrométrique. La pluie est directement nuisible, parce qu'elle détermine, chez celui qui la reçoit, des réfrigérations qui sont, le plus souvent, la cause directe de maladies pulmonaires.

« Il faut admettre un *climat breton*, dit notre collègue, distinct du climat séquanien, dans lequel M. Ch. Martins a englobé la région du Finistère. Température tiède, vents énergiques, dominant du S.-O. ; humidité considérable, nébulosité forte et persistante, brouillards et pluies, tels sont les phénomènes les plus saillants du climat breton. Cette atmosphère humide, que nous avons comparée à une sorte de manteau enveloppant la presqu'île de Bretagne, donne au climat sa propriété caractéristique d'être le plus constant de la France » (p. 363).

Que notre confrère Borius nous permette de lui adresser nos félicitations ; il peut écrire, lui aussi, *monumentum exegi*, car c'est un monument, que ce livre où se trouvent résumées et condensées en 400 pages des observations minutieuses poursuivies pendant des années, des laborieuses recherches et de longues heures de travail ; un monument élevé par un Breton à sa chère et humide Bretagne. C'est, de plus, un exemple à suivre.

Dr H. Rey, médecin principal.

DE L'AÉRATION ET DE L'HUMIDITÉ A BORD DES NAVIRES

Par le docteur Turner.

Dans un opuscule publié à la fin de 1878, le docteur Turner[1], médecin inspecteur de la marine des États-Unis, a abordé, sous un point de vue physiologique, deux questions capitales en hygiène navale, l'influence nocive d'une aeration insuffisante et celle de l'humidité à bord.

Entre autres points intéressants, nous aurons à mentionner plus spécialement certaines recherches expérimentales sur les proportions variables de l'acide carbonique à bord, et qui n'ont encore été tentées que par nos confrères américains.

La question de l'aération des navires semble être l'objet d'une vive sollicitude dans la marine américaine. A la suite d'un rapport présenté en 1877 au ministre de la marine par le commodore R. W. Schufeldt, chef du bureau d'equipement et de recrutement, et dans lequel cet officier signalait combien il devenait important d'établir à bord une ventilation plus efficace, des

[1] *Air and moisture on Shipboard. — A fragment of applied Physiology*, by Th. J. Turner, A. M. M. D., Ph. D., medical inspector United States navy, 1878.

mesures ont été prises pour assurer une meilleure aération des étages inférieurs. Un tableau, annexé à ce rapport, déterminait ainsi qu'il suit l'espace cubique dévolu à chaque officier ou matelot à bord de trois navires pris comme représentants des différents types en service :

Dans le type *Swatara*, 25 officiers et 180 hommes, chaque officier dispose d'un volume d'air de $9^{m3},072$ (324 pieds cubes[1]), et chaque homme, de $1^{3},624$.

Dans le type *Richmond*, 34 officiers et 285 hommes, on trouve $7^{3},644$ par officier, et $1^{3},904$ par homme.

Dans les navires du type *Miantonomoh* (effectif, 13 officiers et 171 hommes), on rencontre $32^{3},484$ par officier et $2^{3},268$ par homme.

De ces données officielles, il résulte que, sur les navires de guerre, où les effectifs des équipages sont déterminés par les besoins du service des pièces et de la manœuvre, il y a insuffisance d'emplacement ; que l'encombrement en est une conséquence inévitable, et que de telles conditions impliquent la nécessité impérieuse d'une meilleure ventilation.

Aux États-Unis, les règlements assignent à chaque homme embarqué 16 pieds superficiels nets ($1^{m2},50$; le pied carré anglais vaut $0^{m2},0940$) sur le pont principal ou sur le pont de dunette. Si les batteries ont 6 pieds nets de hauteur ($1^{m},82$; le pied anglais vaut $0^{m}.3048$), il est alloué $1^{m2}.79$, ou 18 pieds, dans les étages inférieurs. Aucun homme ne doit être logé là où les étages ont moins de $1^{m},82$ en hauteur. Dans les logements où les entreponts mesurent $2^{m},28$ nets en hauteur (7 pieds 1/2), ou davantage, l'allocation est de 14 pieds superficiels ou $1^{m2},3160$.

Le règlement (*act*) sur la marine marchande anglaise assigne $2^{3},016$ (72 pieds cubes) et $1^{m2},128$ (12 pieds superficiels) sur le pont, à chaque homme, comme volume et espace *minimum*.

Ce sont là des chiffres qu'il faut bien accepter provisoirement comme règle; mais l'encombrement qui en est la conséquence ordinaire et inévitable a pour effet d'élever la proportion des maladies et des morts.

Voici des faits qui montrent avec quelle promptitude l'air de ces étages inférieurs devient impropre à la respiration, et, par suite, nuisible à la santé. — Il est admis que l'acide carbonique existe normalement dans l'atmosphère dans la proportion de 4 à 6 volumes sur 10 000 ; au delà, l'air est impur. Or on peut se servir de l'acide carbonique comme moyen d'appréciation du degré de pureté de l'air, non à cause de son action toxique propre, mais, comme l'a dit Billings, parce que, dans certaines limites, sa quantité peut être prise comme la mesure de celle des impuretés atmosphériques réellement importantes, et parce que c'est à peu près la seule pierre de touche que l'on puisse invoquer à cet égard. Les observations de Pettenkofer et de Voit, celles de Zoch, Donkin, Parkes, de Chaumont, répétées par l'auteur lui-même, établissent la démonstration absolue de ce fait. Or, dans 50 pieds cubes d'air immobile (1^{m3} 400), cette limite d'impureté est atteinte par la respiration d'un seul individu dans l'espace d'une minute. Il s'ensuit que, dans les navires du type *Swatara*, en admettant de semblables conditions,

[1] Le pied cube américain vaut $0^{m3},028$, comme le pied cube anglais : toutes les valeurs de surface, de poids, de volume, etc., indiquées par l'auteur, ont été réduites en mesures métriques.

on atteindrait cette limite en une minute 16 secondes; dans ceux du type *Richmond*, en 1′36″, et, dans ceux du type *Miantonomoh*, en 1′62″. Dans des masses d'hommes travaillant dans des espaces confinés, ou même dans un air se mouvant lentement, conditions qui existent à un certain degré à bord, la limite de l'impureté atmosphérique serait bien plus vite atteinte. En effet, la quantité de CO^2, éliminée du corps par la respiration seule, est plus que doublée par le passage de l'état de repos à celui d'un travail équivalent à une marche de 1 mille par heure (1610^m, le mille terrestre); c'est-à-dire qu'un homme pesant 160 livres ou 72 kilogrammes (la livre américaine vaut 454 grammes), expire, au repos, 716/1000 de pied cube d'acide carbonique (20 déc. cubes) par heure; marchant 1 mille par heure, il expire 1 pied cube, 446/1000 d'acide carbonique, ou 40 décimètres cubes; marchant 2 milles par heure, il expire 2 pieds cubes 53/100 de CO^2 ou 70 décimètres cubes; et, si le travail accompli équivaut à une marche de 3 milles par heure, ce qui est le taux du travail le plus utile par rapport à l'élément *temps*, il expire 3 pieds cubes 275/1000 de CO^2, ou 92 décimètres cubes. En règle générale, on peut admettre qu'il est admis par heure, et pour chaque livre du poids de l'individu au repos, environ 8 pouces cubes de CO^2, ou 128 centimètres cubes (le pouce cube anglais vaut 16 cent. cubes 1/3). En prenant le kilogramme pour unité, c'est un volume de 283 cent. cubes d'acide carbonique. Dans les pays chauds, on sait que l'élévation de la température a pour effet de diminuer l'exhalation d'acide carbonique par les poumons; la proportion de l'air inspiré s'accroît aussi avec les circonstances du travail.

D'après ces faits, la limite de l'impureté de l'air, dans les navires cités comme exemples, est atteint en moins de 1 minute, et il s'ensuit que, dans les postes de couchage, il n'y a jamais 1 pied cube d'air normal depuis le moment où ces navires entrent en armement jusqu'à celui où ils désarment; et il n'a été tenu compte, ici, que des quantités d'acide carbonique exhalées par les poumons et par la peau : on a négligé celles qui résultent de la combustion du charbon ou des corps éclairants.

Voici des observations très intéressantes recueillies par différents médecins de la marine américaine, qui montrent les proportions variables de cette impureté gazeuse de l'intérieur des navires : — Dans le poste de couchage du *Powhatan*, sur les rades de Norfolk et de New York, en avril, mai et juin, la quantité d'acide carbonique a varié de 11,8 à 19,6 volumes pour 10 000. Les observations étaient faites généralement vers 11 heures du soir. On n'a jamais rencontré sur ce navire les proportions normales.

Sur le *Swatara*, pendant la même période à la mer et dans le port, cette quantité a varié de 15,03 à 26,62 pour 10 000, et aucune observation n'approche du rapport normal.

Sur l'*Ossipee*, la proportion a varié entre 14 et 18 volumes pour 10 000. Sur le *Saint-Louis*, le *Franklin*, le *Minnesota*, l'*Alaska*, le *Plymouth*, le *Colorado*, etc., où de nombreuses observations ont été recueillies, la quantité d'acide carbonique se rapproche parfois de la limite normale, mais, dans toutes, elle la dépasse. La plus forte proportion d'acide carbonique observée est de 39,1 volumes, quantité qui dépasse celles que Ratray et Hayne ont relevées.

Pour le docteur Turner, la grande proportion de malades dans la marine,

et la diminution de la durée moyenne de la vie de l'homme de mer, dépendent, avant tout, de l'air impur, de l'encombrement et de l'humidité à bord. Dans les maladies produites ou aggravées par l'impureté de l'air intérieur, il range : toutes les maladies zymotiques, mais plus particulièrement les affections du tissu pulmonaire, le typhus ou fièvre des vaisseaux (Rattray, Muir, Blake[1], Mac Cormac, Bouditch[2], Welch[3], etc.); la scrofule (Carmichael, 1810); les affections vénériennes (Parent-Duchâtelet); pour Chadwick, l'air impur est un facteur dans la production des habitudes d'intempérance. — L'auteur a entendu un capitaine distingué de la marine américaine déclarer avoir observé que la plupart des querelles, à bord, surgissent dans les quarts du matin, au moment où les hommes sortent de leur poste de couchage, dont l'air est empoisonné par l'encombrement; l'action toxique de l'air impur aurait pour effet une sorte de perturbation des sentiments moraux par suite de dépression des fonctions cérébrales.

La marine américaine, acceptant comme inévitables l'encombrement et le volume d'air restreint dévolu aux équipages, a néanmoins cherché à remédier aux conditions de ventilation imparfaite qui en résultent. Une commission, composée de diverses armes, et dont faisait partie le docteur Turner, a remis au ministre de la marine, en mai 1878, un rapport à ce sujet, dont les conclusions ont été approuvées. Le plan proposé, susceptible, du reste, d'adaptation aux navires de tout type et de toute dimension, n'est qu'une modification du système de ventilation Napier, ayant sa base dans les plus simples applications de la statique et de la dynamique de l'air. Il répond, paraît-il, aux conditions essentielles exigées dans toute ventilation, le maintien permanent de l'air intérieur à un degré de pureté tel, qu'il soit exempt du danger pour la santé de ceux qui le respirent habituellement.

La sécheresse de l'air intérieur est une condition non moins essentielle de santé à bord. Dans un air saturé d'humidité et à une température qui vient à égaler celle du corps, l'exhalation de l'acide carbonique par les poumons diminue, et toute exhalation de vapeur aqueuse cesse par la muqueuse pulmonaire et par la peau. La vie ne pourrait évidemment se prolonger dans une telle atmosphère, à une température de 32° à 37°,7 C. Au delà de 26° à 27° C, l'air excessivement humide est préjudiciable à la santé. Cette condition est trop commune dans les pays tropicaux pour que l'on cherche à augmenter l'humidité naturelle des entreponts par des procédés artificiels. Le docteur Turner proteste énergiquement contre ces habitudes invétérées du lavage presque quotidien des ponts intérieurs, qui semblent s'être perpétuées dans la marine américaine sous la sauvegarde d'une aveugle routine. Il rappelle, avec raison, que la vapeur aqueuse de l'air est le dissolvant et le véhicule de l'acide carbonique aussi bien que de la matière organique; que la capacité de l'air pour l'humidité augmente dans une proportion géométrique avec sa température; que, pour chaque élévation thermométrique de 15° C, cette capacité est doublée, et, enfin, que l'air est sec ou humide, non pas en proportion de la quantité d'eau qu'il contient, mais selon qu'il est plus ou moins éloigné de son point de saturation.

[1] *Pacific medical Journal*, 1860.
[2] *Report of Massachusseth state Board of Health.*
[3] Alexander Price, *Essay*, 1872.

Dans les navires des types cités plus haut, et avec les rapports existant entre leurs équipages et le volume intérieur, les quantités de vapeur aqueuse émises par les poumons et par la peau sont à elles seules suffisantes pour saturer de vapeur d'eau chargée de matière organique en décomposition tout l'espace volumétrique concédé. Or, pour que la vie se maintienne dans des conditions d'équilibre et de bien-être convenables, on admet que l'humidité relative de l'air ne doit pas varier beaucoup entre 70 et 75, la moyenne, qui serait sur le globe de 72, d'après Lévy, peut être prise comme humidité normale. Briggs, qui fait autorité dans l'étude de l'humidité atmosphérique, assigne le chiffre de 70 pour les États-Unis, et le regarde comme le degré le mieux compatible avec la santé. La différence entre les boules sèche et mouillée du psychromètre ne doit pas être moindre de 1°,4 à 2°,2 C. — L'air, sur l'Océan, possède toujours un plus haut degré psychrométrique que sur les terres, et ne varie que légèrement en été et en hiver; la proportion serait évaluée de 70 à 75 centièmes. Pour ce qui est de la température extérieure, c'est un élément plus variable dans le maintien de la santé; de nombreux observateurs l'ont évaluée entre 14°,5 et 20° C (58 à 68° F.).

Nous ne suivrons pas plus loin l'auteur dans cette discussion : tout a été dit sur les abus de ces lavages incessants des ponts intérieurs, et les dangers de cette pratique, aujourd'hui presque universellement réprouvée dans notre marine, ne sont plus à démontrer. La ventilation intérieure, dit le docteur Turner, est maintenant un progrès assuré dans la marine américaine; le problème mécanique est résolu : reste à obtenir la siccité des fonds et des étages inférieurs, et ceci est du ressort des règlements.

VARIÉTÉS

—

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort d'un des plus anciens professeurs des Écoles de médecine navale, M. Rouchas, premier pharmacien en chef, en retraite, officier de la Légion d'honneur, décédé à Toulon. Doué d'un jugement droit, d'un caractère bienveillant, M. Rouchas, dans le cours de sa longue et honorable carrière, s'était acquis l'affection de ses camarades et l'estime de ses chefs. Professeur consciencieux, lucide et méthodique, bon chimiste, manipulateur habile, il a laissé les meilleurs souvenirs parmi les nombreuses générations d'élèves qui ont suivi son enseignement.

— Le service de santé, déjà si éprouvé, dans ces derniers temps, par les épidémies, vient de subir une nouvelle perte dans le naufrage de *l'Arrogante*, en rade des îles d'Hyères, à la suite du coup de vent du 19 mars. M. B. Toir, aide-médecin de la marine, se trouve au nombre des victimes. Comme tous les officiers qui ont péri dans cette malheureuse catastrophe, M. Toir a tenu à honneur de rester à son poste jusqu'à la fin, alors qu'il eût pu et peut-être même qu'il eût dû profiter d'un des moyens de sauvetage qui se présentait, pour aller sur la plage donner ses soins aux naufragés venant d'y échouer presque mourants. Comme ses camarades, M. Toir n'a quitté le pont de *l'Arrogante* qu'enlevé par la mer. Notre malheureux confrère,

quoique excellent nageur, est mort, à bout de forces, dans cette lutte contre les éléments, roulé par la lame à 30 mètres du rivage.

— M. Gratian (Paul), médecin auxiliaire de 2e classe, a succombé à la Guyane par suite d'une rechute de dysenterie contractée en Cochinchine.

Récompenses honorifiques. — Dans la séance publique annuelle du 10 mars 1879, l'Académie des sciences a décerné une mention honorable (concours pour le prix Montyon, médecine et chirurgie) à M. Bérenger-Féraud, médecin en chef de la marine, pour les ouvrages intitulés : *Traité clinique des maladies des Européens au Sénégal; — Traité de la fièvre bilieuse inflammatoire aux Antilles et dans l'Amérique tropicale.*

— Par décision ministérielle du 8 janvier 1879, un témoignage de satisfaction a été accordé à M. Marion, pharmacien de 1re classe, en récompense de son dévouement pendant l'épidémie de fièvre jaune au Sénégal. C'est par suite d'une omission involontaire que le nom de M. Marion ne figurait pas dans le *Bulletin officiel* du n° de février dernier.

Cours publics d'anthropologie à l'École pratique de la Faculté de médecine. *Géographie médicale.* — M. le docteur Bordier, secrétaire de la Société d'anthropologie, a commencé ce cours le mercredi, 26 mars, à trois heures, dans le local de la Société d'anthropologie, et le continuera tous les mercredis à la même heure.

Programme : Géographie médicale et pathologie comparée des races humaines. — Aptitudes et immunités pathologiques. — Influence de la race et du milieu sur la production, la marche et la répartition des maladies.

LIVRES REÇUS

—

I. Traité de la paralysie générale des aliénés, par le docteur Auguste Voisin, médecin de l'hospice de la Salpêtrière. Paris, 1879, gr. in-8°, 550 p., avec 14 pl. lithographiées, graphiques, etc. — J.-B. Baillière et fils.

II. Leçons sur la syphilis, faites à l'hôpital de Lourcine, par V. Cornil. Paris, 1879, in-8°, 500 pages, avec 9 planches lithographiées et fig. — J.-B. Baillière et fils.

III. Leçons sur les phénomènes de la vie, communs aux animaux et aux végétaux, par Claude Bernard. Paris, 1878-1879, 2 vol. in-8°, avec figures et planches gravées hors texte séparément; t. II. Paris, 1879, in-8°, avec figures et planches. — J.-B. Baillière et fils.

IV. Des caries dentaires compliquées, considérées principalement au point de vue de leur traitement, par le docteur L. Bruet. Paris, 1879, in-8°, 125 pages. — J.-B. Baillière et fils.

V. Le Corps humain, structure et fonctions, démontrées à l'aide de planches coloriées découpées et superposées, par E. Cuyer et A. Kuhff. Paris, 1879, 1 vol. gr. in-8° de 500 pages de texte, avec atlas de 25 planches, cartonné en 2 vol. — J.-B. Baillière et fils.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 1er mars 1879. — M. l'aide-médecin Couillebault embarquera sur *le Dupleix*, à Cherbourg.

Paris, 3 mars. — M. l'aide-médecin Lamolle, de Toulon, ira remplacer, à Lorient, M. Besson.

Paris, 4 mars. — M. Bayol, médecin de 1re classe, ira remplacer, au Sénégal, M. Mathis, décédé.

Paris, 5 mars. — M. le pharmacien de 2e classe Bourdon ira remplacer, à la Réunion, M. Sauvaire, rattaché à Rochefort.

Paris, 11 mars. — Un médecin de 2e classe de Cherbourg ira remplacer M. Canoville à bord du *Cher*.

Paris, 13 mars. — M. Randon, aide-médecin, sera embarqué sur *l'Ariège*.

Paris, 17 mars. — M. Lacroix, médecin de 2e classe, remplacera, à la Martinique, M. Le Jollec, qui est rattaché à Brest.

M. le médecin de 1re classe Valleteau de Mouillac remplacera, à la Guadeloupe, M. Jobet, qui est rattaché à Toulon.

M. Chassériaud, aide-médecin, embarquera sur *le Rhin*.

M. le médecin de 1re classe Rebufat ira servir à la Nouvelle-Calédonie en remplacement de M. Loupy, qui est rattaché à Brest.

DÉCISIONS.

Par décret du 27 février 1879, M. Briand (G.), aide-médecin démissionnaire, a été nommé aide-médecin dans la réserve de l'armée de mer.

Par décret du 13 mars 1879, M. Nédelec (A.-E.), médecin de 2e classe, qui a été nommé docteur en médecine, a été nommé au grade de médecin de 1re classe pour compter du 2 novembre 1878, et pour occuper la place qui lui a été réservée dans la promotion de cette date entre MM. Miquel et Vantalon.

Par décrets du 1er au 2 mars 1879,

MM. Quintard, médecin de 2e classe, démissionnaire.
Valois, aide-médecin, démissionnaire,
Audic, id.,
et Cosson, id.,

ont été nommés à des emplois de leur grade dans la réserve de l'armée de mer.

NON-ACTIVITÉ.

Par décisions des 7 et 10 mars 1879, MM. les médecins de 1re classe Le Coniat (E.-G.-A.) et Mac Aulife ont été placés dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

Par décision présidentielle du 22 mars 1879, M. Poulain (J.-V.-A.) a été mis en non-activité par retrait d'emploi.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE MARS 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Latière. . . . . le 10, embarque sur *la Réserve*.
Guerguil. . . . . id., débarque de id
Carpentier. . . . . le 18, arrive au port.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Gayet. . . . . le 5, embarque sur *le Coligny*.
Pélissier. . . . . le 10, arrive au port; le 14, est désigné pour *le Cher*, à la Réunion.

AIDES-MEDECINS.

Couillebaut. . . . . le 4, arrive de Rochefort, embarque sur *le Dupleix*.
Ferré. . . . . le 18, débarque du *Hussard*.

BREST.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Foiret. . . . . le 16, congé de trois mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Le Coniat. . . . . le 10, est mis en non-activité pour infirmités temporaires.
Lossouan. . . . . le 10, congé de trois mois.
Corre. . . . . le 10, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.
Mac Auliffe. . . . . le 13, est mis en non-activité pour infirmités temporaires.
Carpentier. . . . . le 15, débarque du *Tage*, rallie Cherbourg.
Bellamy. . . . . le 17, débarque de *la Résolue*.
Sablé. . . . . id., embarque sur id.
Bertrand (E.). . . . . le 26, arrive de *la Surveillante*.

MÉDECINS DE DEUXIEME CLASSE.

Defaut. . . . . le 15, débarque du *Tage*.
Monferran. . . . . id., congé de trois mois.
Léo. . . . . le 16, id.
Hallais. . . . . le 17, débarque de *la Résolue*.
Le Coat de Saint-Haouen. . embarque sur *la Résolue*.
Lacroix. . . . . le 19, est destiné à la Martinique.
Thomasset. . . . . le 22, débarque de *la Loire*.
Pichon. . . . . id., embarque sur id.
Brondel. . . . . le 26, arrive de *la Surveillante*, passe, le 27, sur *l'Hirondelle*.
Roux. . . . . le 31, arrive de l'Inde.

AIDES-MEDECINS.

Cartier. . . . . le 14, débarque du *Tage*, rallie Toulon.
Mondon. . . . . le 15, id., rallie Rochefort.
Rolland. . . . . le 19, débarque de *la Loire*.
Bertrand. . . . . le 27, id., rallie Toulon.

AIDES-MEDECINS AUXILIAIRES.

Jacob. . . . . le 19, débarque de *la Loire*.
Duliscoet. . . . . le 22, rentre de congé, embarque sur *la Bretagne*.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Trouette. . . . . le 4, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.
Raoul. . . . . le 4, revient de congé.

AIDES-PHARMACIENS.

Perron. . . . . le 12, arrive au port, provenant de *l'Annamite*.
Calot. . . . . le 19, id. de *la Loire*.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Valleteau de Mouillac. . . le 17, est désigné pour la Guadeloupe.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bayol. . . . . le 28, est désigné pour le Sénégal.
Nicomède. . . . . le 10, embarque sur *l'Ariège*.
Séney. . . . . le 20, part pour Toulon pour concourir.

AIDES-MÉDECINS.

LIBOUREUX. . . . . le 3, arrive de Rochefort, embarque sur *le Château-Renaud*.
LAMOLE. . . . . le 14, arrive de Toulon.
BESSON. . . . . le 18, part pour Toulon.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

HACHE. . . . . le 30, arrive de la Guyane.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIERE CLASSE.

BUROT. . . . . le 1er, arrive au port, provenant de la Guyane.
FÉRIS. . . . . le 11, arrive de Toulon pour concourir, retourne à Toulon le 20.
TREILLE. . . . . le 16, arrive de Lorient pour concourir, rallie son poste le 20.
FÉRIS. . . . . le 20, est nommé à l'emploi d'agrégé de pathologie générale élémentaire et séméiotique à l'École de médecine navale de Rochefort.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

POULAIN. . . . . le 13, arrive au port, provenant de la Réunion,

AIDES-MEDECINS.

COUILLEBAUT. . . . . le 3, part pour Cherbourg, destiné au *Dupleix*.
BRIDOT. . . . . le 18, congé de trois mois.
CHASSÉRIAUD. . . . . le 19, part pour Toulon, destiné au *Rhin*.
MONDON. . . . . le 15, débarque du *Tage*, arrive le 21.
MIGNON. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 26).

AIDE-MEDECIN AUXILIAIRE.

LAFAGE. . . . . part le 21 pour Marseille, destiné à la Nouvelle-Calédonie.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

PHILAIRE. . . . . congé de trois mois (dép. du 4).
BOURDON. . . . . le 25, est destiné à la Réunion (prendra passage sur *la Dryade*).

TOULON.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

AUTRIC. . . . . le 1er, rentre de congé.
FORNÉ. . . . . le 10, embarque sur *la Vénus* (division de l'Atlantique Sud).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MORANI. . . . . le 1er, débarque de *l'Éclaireur* (corvée).
INFERNET. . . . . le 1er, embarque sur *l'Éclaireur*.
CHAUVIN. . . . . id., embarque sur *la Sarthe*.
GARDIES. . . . . le 5, débarque de *la Gauloise*, embarque, le 15, sur *le Rhin*.
GEOFFROY (B.). . . . . le 6, revient de l'immigration, part en permission, à valoir sur un congé.
THOULON. . . . . le 15, débarque du *Seignelay*, part en permission.
NÉDELEC. . . . . le 17, arrive de Brest, embarque, le 20, sur *la Sarthe*.
REBUFAT. . . . . est désigné pour la Nouvelle-Calédonie (dép. du 17).
VALLETEAU DE MOUILLAC. . . est désigné pour la Guadeloupe (dép. du 17).
GARDIES. . . . . le 22, débarque du *Rhin*, par permutation avec M CAUVIN.
HYADES. . . . . congé d'un an à solde entière (dép. du 13).
ERCOLÉ. . . . . le 25, rentre de congé.

Doué. . . . . le 26, embarque sur *le Tonkin* (corvée).
Geoffroy (B.). . . . . congé de trois mois (dép. du 26).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Aubert. . . . . le 3, en permission, à valoir sur un congé.
Mireur. . . . . le 4, débarque de *l'Annamite*, embarque, le 5, sur *la Vénus*.
Raffaelli. . . . . le 4, débarque de *l'Annamite*.
Thou. . . . . le 5, débarque de *la Gauloise*.
Monge. . . . . id., débarque de *la Vénus*.
Sénez. . . . . congé de trois ans, sans solde; cesse ses services le 8.
Monge. . . . . le 13, en permission, à valoir sur un congé.
Brondel. . . . . le 18, débarque de *la Surveillante*, rallie Brest.
Aubert. . . . . congé de deux mois (dép. du 14).
Boutin. . . . . le 20, embarque sur *la Sarthe*, destiné à la Cochinchine.
Thou. . . . . congé de six mois pour le doctorat (dép. du 19).

AIDES-MEDECINS.

Clavier. . . . . congé de trois mois (dép. du 25).
Couteaud. . . . . le 5, embarque sur *le Redoutable*.
Chabert. . . . . le 1er, embarque sur *la Sarthe*.
Rétière. . . . . le 1er, arrive de Brest, embarque, le 2, sur *la Vénus*.
Faucon, ... le 4, débarque de *l'Annamite*.
Randon. . . . . le 5, débarque de *la Gauloise*.
Lamolle. . . . . le 6, part pour Lorient (dép. du 3).
Peyronnet de Lafonvielle. . le 15, débarque de *la Dryade*.
Augier. . . . . id., embarque sur id.
Vaysse. . . . . id., débarque du *Seignelay*.
Randon. . . . . le 16, part pour Lorient, destiné à *l'Ariège*.
Couetoux. . . . . le 18, débarque de *la Surveillante*.
Chassériaud. . . . . le 22, embarque sur *le Rhin* (venant de Rochefort).

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Du Terrail-Courat. . . . . provenant de Mayotte, le 18, embarque sur *la Provençale*, débarque le 27, et part en permission, à valoir sur un congé.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Campana. . . . . le 20, rentre de congé.

AIDES-PHARMACIENS.

Perron. . . . . le 4, débarque de *l'Annamite*, rallie Brest.
Charrassin. . . . . le 5, embarque sur *la Sarthe* (venant de Rochefort).
Maurel. . . . . le 13, en permission, à valoir sur un congé.
Dequillebec. . . . . le 27, rallie Brest, provenant du Sénégal

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Labure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16917)

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LA COTE DES ESCLAVES

PAR LE DOCTEUR FÉRIS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE, AGRÉGÉ A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE ROCHEFORT

(Suite et fin [1].)

Nous devons maintenant dire un mot sur la vie sociale à la côte des Esclaves.

Les cérémonies de la naissance n'ont lieu que le huitième jour après la mise au monde de l'enfant. On lui fait des ablutions d'eau froide et on lui donne un nom qui, le plus souvent, dépend du jour de la semaine où il a été enfanté ou du nombre d'accouchements de sa mère : pendant ce temps, la famille et les amis dansent, boivent et se réjouissent.

Voici de quelle façon l'hygiène des nouveau-nés se pratique dans ces pays : jusqu'à l'âge de six mois, l'enfant est nourri par le lait de sa mère, aliment que l'on varie par des décoctions rafraîchissantes et fortifiantes. Le sel est formellement interdit pendant cette période ; une personne qui en mettrait sur les lèvres de l'enfant serait considérée comme coupable d'une tentative d'empoisonnement.

Quand l'enfant a atteint l'âge de six mois, de nouvelles cérémonies ont lieu pour lui administrer son premier aliment solide. Cette nourriture se compose de pâte de maïs, d'huile de palme, de crabes ; le tout, assaisonné de sel, porte le nom de *botoli*. On en fait plusieurs petites boulettes qu'on introduit dans la bouche de l'enfant ; ensuite, la mère, tenant un liquide dans le creux de sa main, donne à boire à son fils : s'il ne veut pas écarter les mâchoires, elle lui jette de l'eau froide sur les pieds ; elle profite alors du moment où il crie pour introduire des décoctions. On le lave ensuite dans de l'eau froide.

Viennent alors des exercices gymnastiques. Quels que soient

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXI, p. 81, 161, 241.

les cris de l'enfant, la mère le saisit par chaque membre et le secoue vivement; elle le suspend par les pieds, le lance en l'air, et lui fait d'énergiques frictions sur tout le corps; enfin, elle le parfume avec de l'atiké.

Quand la femme devient mère, on l'envoie pendant trois ans dans l'*arrosso* (les cultures) pour allaiter son enfant. Durant ce temps, il lui est absolument interdit par la religion d'habiter le même toit que son mari; si elle s'approchait d'un homme, le fétiche empoisonnerait son lait et tuerait l'enfant : d'où la necessité de la polygamie.

Sur toute la côte, les enfantements de jumeaux sont d'une remarquable fréquence. Une branche considérable de la population en est composée : sur douze femmes esclaves, appartenant à Benigno da Souza, un des petit-fils du premier chacha, quatre eurent, dans la même année, des enfants jumeaux, et l'une d'elles avait déjà eu quatre accouchements consécutifs de ce genre,

Quand l'un des jumeaux meurt, le survivant conserve une poupée en bois qui représente son frère; le plus souvent, il la porte fixée derrière le dos.

Les noirs catholiques ont l'habitude de baptiser leurs enfants jumeaux des noms de *Cosmo* et *Damiano*.

La circoncision est en usage chez les Géjis et les Nagos; mais elle n'est pas employée chez les Minas. Dans certaines cérémonies des Minas, les personnes circoncises ne peuvent y prendre part.

La femme est considérée d'une façon générale comme appartenant à une race inférieure à l'homme.

La polygamie est permise : tout individu a le droit d'avoir autant de femmes qu'il peut en nourrir. La jeune fille est achetée à son père moyennant une caisse de genièvre, plusieurs litres de tafia, des étoffes, etc., le tout pour la valeur de 7 ou 8 piastres fortes (une centaine de francs, environ). Le mari doit à sa femme le logement et la nourriture; les aliments lui coûtent une piastre cauris par semaine (1 fr. 37).

Un repas est préparé dans le logement de la fiancée : il se compose de yéké-yéké et de sauce déci; puis la nouvelle mariée, parfumée des pieds à la tête, est conduite par ses parents dans la demeure de son époux. Le parrain des jeunes filles chrétiennes joue un grand rôle dans leur existence : il est pres-

que toujours consulté au sujet du mariage de sa filleule.

Les femmes mariées se reconnaissent en ce qu'elles ont un pagne qui remonte au-dessus des seins, tandis que les jeunes filles ont la poitrine découverte.

Sur toute la côte des Esclaves, la présence des commerçants étrangers a beaucoup diminué le respect qu'on porte à la femme, surtout à la femme mariée; mais, au delà de la lagune et dans l'intérieur, la loi contre l'adultère est très sévère : l'homme pris en flagrant délit devient l'esclave de son rival.

Dès qu'une personne est morte, on la lave, puis on la parfume avec de l'atiké; le lendemain, la cérémonie funèbre a lieu, accompagnée du chant des pleureuses, abreuvées de tafia.

Hors les cas d'épidémie, le défunt est toujours enterré dans sa propre maison.

Lorsque les femmes perdent leur mari, elles doivent rester six mois dans la chambre même où il a été enseveli. Pendant ce temps, elles se tiennent dans l'inaction complète, laissant pousser leurs cheveux et leurs ongles, et ne changeant jamais de vêtements. Leur famille apporte leur nourriture, à laquelle il est prescrit de mêler du charbon en poudre : on dirait que les noirs ont pressenti la propriété absorbante du charbon pour les émanations putrides.

Ces six mois écoulés, les veuves s'agenouillent sur des débris d'amandes de palme et des écailles d'huîtres; et là, les parents du défunt leur donnent la *chicote* (fouet, portugais) pendant plusieurs heures, en leur demandant les qualités que leur mari avait pour elles.

Le jour même, ou quelques jours après, a lieu l'horrible supplice de la fumigation. On leur lie les mains et on les renferme dans la chambre du défunt, dans laquelle est allumé un fourneau sur lequel brûlent des piments secs. La fumée âcre qui s'en exhale provoque une toux suffocante et des douleurs atroces dans la poitrine. Souvent, après une demi-heure ou une heure de ces diverses et terribles épreuves, les femmes s'affaissent, épuisées. Heureusement, cette coutume tend à disparaître.

Quelques jours après ces cérémonies, elles vont, au lever du soleil, se laver à la plage, se rasent les cheveux, coupent leurs ongles, et les jettent au feu; elles se dépouillent de leurs vieux pagnes et en prennent de neufs d'une couleur bleu foncée, qui est la couleur de deuil. Ces étoffes sont teintes dans le pays

avec une espèce d'indigo qui est assez commune et qui croît spontanément.

On dessine ensuite trois raies, en rouge sombre, avec trois points blancs sur le front, les tempes, les bras, les reins, les jambes et les pieds. Elles prennent part à un copieux repas, après lequel elles sont libres.

Elles portent, pendant deux ou trois mois, encore leurs signes de deuil, c'est-à-dire le pagne, le tatouage, et cinq ou six petits grelots suspendus devant la ceinture.

Les hommes qui ont perdu leur première femme se retirent huit jours dans une chambre, où ils restent couchés sur une misérable natte, puis se rendent sur la plage, brûlent leurs cheveux, leurs ongles et leurs vieux habits, et se font tatouer comme les veuves.

Les hommes et les femmes en deuil pour la perte de leur conjoint portent, outre le pagne, une ficelle bleue fixée autour du bras gauche; le pommeau du bâton est aussi orné, quelquefois, d'un lien de ce genre.

Religion. — La liberté des cultes existe complète sur toute la côte. Les Missions catholiques et wesleyennes peuvent s'y établir à l'aise: les musulmans commencent à devenir très nombreux.

La religion du pays est appelée improprement *fétichisme*. Les naturels croient à l'existence d'un être supérieur, d'un Dieu; mais ils ne lui vouent qu'un culte insignifiant. — « Dieu est bon, disent-ils dans leur logique primitive, il doit faire le bien quand même, il n'est donc pas nécessaire de lui adresser des prières. »

Mais, en revanche, ils élèvent des autels à un nombre incalculable d'esprits malfaisants.

Leurs mauvaises divinités, leurs petits temples, leurs amulettes portent le nom de fétiches; leurs prêtres sont appelés *féticheurs*.

Dans le Dahomey, le sommet de l'échelle hiérarchique est occupé par le grand féticheur, qui habite Abomey; le roi n'est qu'un instrument entre ses mains. Les cérémonies des féticheurs sont entourées des plus grands mystères; aussi aucun européen n'a pu encore arriver à une connaissance approfondie de leur religion.

Il y a aussi des féticheuses. Dans les Popos, elles sont très nombreuses : là, pour être reçue féticheuse, il faut passer un an ou deux dans la maison-mère du fétiche, étudier la langue religieuse, qui est un langage spécial qu'elles seules connaissent, apprendre les danses et toutes les sorcelleries.

Les villes saintes sont Agouégan, pour les Popos, et Somorne pour le Dahomey; jamais aucun blanc n'a pénétré dans cette dernière ville : elle se trouve à deux milles à l'ouest d'Alladah et à vingt milles au nord de Whydah.

A la porte de toutes les maisons de la côte se trouvent des fétiches ; ils sont, le plus souvent, constitués par trois, quatre ou cinq monticules en terre, de hauteur variable, au sommet de chacun desquels repose une cuvette presque toujours écornée. On voit quelquefois, au milieu de ces éminences, une figure grossière représentant une forme humaine. Autour de la divinité sont des écuelles renfermant l'une de l'huile de palme, l'autre de la farine de maïs ou de manioc, une troisième quelques cauris. Ces provisions sont destinées à la nourriture et à l'entretien du dieu ; mais les chiens, peu respectueux, en font largement leur profit.

Certains objets, nommés pompeusement attributs du fétiche, gisent çà et là : ce sont des bouteilles, des débris de ferraille, des lambeaux de pagnes, des cordes, etc. On voit aussi des petits pavillons de couleur variée, dont la hampe est plantée en terre. Du reste, on peut dire d'une façon générale que pas un de ces autels ne ressemble à un autre.

Tout cet appareil religieux est protégé contre les intempéries de l'air par un toit en chaume fixé sur quatre piquets d'un mètre et plus de hauteur.

Dans la plupart des cases, on trouve encore des fétiches à l'intérieur.

Voici le sens général des prières que les noirs adressent à leurs démons : « Esprit malfaisant, je t'en conjure, reste en repos et n'attire pas le malheur sur ma maison. » Ils entourent leur divinité de soins incessants pour se la rendre propice.

Il y a des fétiches au sujet de tous les fléaux de l'humanité et de toutes les misères de la vie.

Sur la plage, on remarque une quantité considérable de fétiches contre les requins.

Pour empêcher l'arrivée des Anglais, alors qu'on craignait

le blocus, les naturels avaient installé, à 3 ou 400 mètres du rivage, un fétiche qui consistait en une pirogue à laquelle étaient appendues trois ancres; elle était élevée sur deux branches de 3 mètres de haut et entourée d'un certain nombre de pavillons.

Sur le marché, ils établissent des fétiches pour empêcher qu'on ne vole leur marchandise.

A chaque pas, on rencontre des fétiches représentant des figures obscènes et destinées à combattre la stérilité des femmes. Le dieu Priape est tellement en honneur, qu'on rencontre presque devant toutes les cases des autels qui lui sont élevés.

Il y en a d'autres devant lesquels il est interdit aux femmes de passer pendant leur époque menstruelle.

Les indigènes ont consacré un culte spécial au tonnerre, qui, chaque année, fait d'assez nombreuses victimes. Tous les villages possèdent un temple du tonnerre. A la porte d'un de ces temples, à Agoué, j'ai vu deux crânes humains établis en cet endroit en guise d'ornements. C'est là que sont exposés les corps des individus frappés de la foudre; ils sont voués à l'exécration publique, leur accident étant considéré comme une punition du ciel : à certains jours, les cadavres sont traînés par les pieds dans toute la ville. Il y a un arbre fétiche du tonnerre, c'est une espèce de yucca très commune; on plante toujours quelques-uns de ces arbres près du temple.

A Whydah, l'on remarque le fameux temple des serpents. Les indigènes ont une vénération particulière pour ceux qui ne sont pas venimeux : malheur à celui qui leur ferait le moindre mal! Quand un noir rencontre un de ces Ophidiens, il le prend délicatement, le laisse s'enrouler sur son bras et le porte au temple.

Cette construction, crépie à la chaux, est de forme circulaire et a environ 6 mètres de diamètre; elle est recouverte d'un toit conique en chaume; l'intérieur ne renferme aucun meuble, aucune décoration. La garde du monument est confiée à une vieille féticheuse.

Les serpents se tiennent, le plus souvent, enroulés dans l'angle formé par l'extrémité supérieure de la muraille et l'inclinaison du toit; quelques-uns sont logés sur le sol, et, à l'entrée du voyageur, dressent, en sifflant, une tête curieuse et inoffensive.

Les naturels croient à une autre vie se déroulant sans fin dans

un monde quelconque ; aussi se figurent-ils qu'il faut envoyer des femmes et des esclaves au défunt : c'est l'origine des sacrifices humains. On donne aux victimes une bouteille de tafia et quelques cauris pour les frais de route ; on les charge de commissions et de messages pour celui qui n'est plus.

Ces sanglantes coutumes n'ont plus lieu qu'à Abomey. Il est certain que, pendant mon année de séjour sur la côte, le cruel monarque du Dahomey a fait répandre le sang de plusieurs centaines d'innocents à propos du deuxième ou troisième anniversaire des funérailles de sa mère.

Pathologie. — La côte des Esclaves, comme du reste toute la côte de Guinée, est pour l'Européen un des pays les plus malsains de l'univers.

Ce n'est que pour Lagos, colonie anglaise, qu'on peut avoir des chiffres statistiques. On voit, d'après le tableau de la mortalité que j'ai dressé plus haut, que les blancs ont fourni, dans l'espace de six ans, de 1868 à 1873, le chiffre de 46 décès, nombre considérable, si l'on songe que la moyenne annuelle des Européens établis à Lagos pendant cette période est d'environ 80.

La saison la plus malsaine est la fin de la grande saison des pluies, et la petite saison sèche, juillet, août, septembre, alors que les larges flaques d'eau répandues sur la terre commencent à se dessécher ; c'est le moment où la *malaria* développe ses funestes effluves. Néanmoins, le miasme paludéen exerce encore sa néfaste influence pendant les deux saisons humides.

La grande saison sèche, qui est aussi la plus désagréable, est, en revanche, la plus saine de beaucoup ; si bien que les Européens ont l'habitude de décorer du nom de *docteur* le souffle de l'harmattan. Certains animaux ne résistent pas à cette brise aride de l'intérieur : les poulets et les canards périssent souvent ; les chevaux sont souffrants ; les végétaux eux-mêmes s'étiolent et meurent. Mais cette saison est, pour les Européens, d'une grande salubrité relative. La terre est desséchée et les fermentations végéto-animales se font, à cette époque, avec beaucoup moins de facilité que sous l'influence de la chaleur humide.

Pour les navires au mouillage, c'est, au contraire, la saison

la plus malsaine, car ils sont balayés toute l'année par le vent de S.-O., brise salubre du large, tandis qu'à cette époque ils sont au contraire fréquemment soumis à l'influence d'un vent qui apporte avec lui des émanations telluriques. C'est, en effet, à ce moment de l'année que *l'Hamelin* a été le plus éprouvé.

C'est donc l'affection paludéenne qui domine la pathologie de toute cette côte; elle y présente un développement si considérable, que Fonssagrives raconte le fait suivant, qui s'est passé à bord du brig *l'Abeille*[1] : « Nous rangions, dit-il, d'assez près l'embouchure de la rivière marécageuse de Lagos, qui s'ouvre dans le fond du golfe de Bénin, et la brise de terre nous apporta, pendant *dix minutes* environ, des émanations agréables dont l'impression fut sentie de tout le monde; nous reprîmes presque aussitôt le large, et, le lendemain, une dizaine de fébricitants (sur 114 hommes d'équipage) se présentèrent au poste, qui, à cette époque, n'en contenait pas un seul. » Je puis ajouter que, sur tous les points de la côte des Esclaves que j'ai visités, *je n'ai pas vu un seul Européen qui ne fût atteint de fièvre paludéenne.* »

La description géologique du pays, telle que je l'ai donnée, explique parfaitement ce phénomène. Partout le terrain est bas et la stagnation des eaux, complète; l'abaissement et l'uniformité du rivage ne met aucun obstacle à la rencontre des ondes de la mer avec celles des lagunes. Or le professeur Fonssagrives a démontré qu'une des premières conditions qui favorisent la production du miasme fébrigène c'est le mélange de l'eau douce avec l'eau salée.

Presque tous les blancs qui sont depuis plus de deux ans sur la côte sont quelquefois atteints de fièvre bilieuse hématurique.

L'hépatite existe à l'état endémique.

La dysenterie, assez fréquente, présente un caractère de gravité exceptionnel ; il est admis, dans le pays, que tout individu atteint arrive fatalement à une terminaison funeste s'il n'abandonne pas la contrée. Il y a certainement un peu d'exagération dans cette crainte, car j'ai soigné plusieurs dysentériques qui se sont relevés; mais la maladie récidive avec la plus grande facilité.

La chaleur constante du climat exerce une action très débili-

[1] Fonssagrives, *Hygiène navale*, p. 490.

tante : tous les blancs présentent, en effet, un degré plus ou moins avancé d'anémie.

La grande quantité d'humidité qui baigne l'atmosphère prédispose aux rhumatismes. Cette affection est tellement fréquente chez les blancs autant que chez les noirs, qu'on pourrait presque la considérer comme une maladie endémique.

Les insolations sont graves et nombreuses. Nul Européen ne sort de chez lui avant le coucher du soleil, et, lorsqu'il y est obligé, il se fait transporter dans un hamac, abrité par une tente large et épaisse.

J'ai soigné, à bord de *l'Hamelin*, plusieurs congestions cérébrales et quelques congestions pulmonaires avec hémoptysies.

La petite vérole fait, de temps en temps, son apparition dans le pays et y exerce chez les noirs de terribles ravages. J'ai raconté plus haut qu'en 1873 cette affection avait enlevé 1300 personnes à Agoué seulement. Le commandant du fort portugais à Whydah avait perdu, à la fin de 1875, 6 hommes sur 18 noirs de San Thomé qui formaient la garnison.

Le dragonneau, ou filaire de Médine, est aussi nommé, avec juste raison, *ver de Guinée*. En effet, il fait quelquefois sur la côte des ravages incroyables ; plus de la moitié de la population s'en est vue attaquée, tellement, que l'on craignait parfois que les bras ne vinssent à manquer pour travailler les cultures. Dans le langage figuré du pays des Popos, ce ver est appelé *Adantó blaka* (corde qui amarre le brave).

On le voit se développer partout, sur les régions superficielles de la tête, du tronc et des membres ; mais, neuf fois sur dix au moins, il habite les jambes. On admet qu'il existe dans la lagune et qu'il pénètre à travers la peau nue des membres inférieurs des noirs qui traversent ces canaux. Quelquefois il est solitaire, mais souvent certaines personnes sont attaquées par plusieurs nématoïdes à la fois. Le P. Ménager m'a dit en avoir vu jusqu'à seize sur le seul sein d'une négresse.

Cette affection occasionne de vives souffrances, et laisse souvent de graves désordres après elle ; une gangrène consécutive est loin d'être rare.

Les noirs appliquent sur la plaie un mélange de verre et de charbon pilés, ou bien de l'huile de palme et quelques herbes caustiques, ou encore un onguent avec du savon, de l'huile de palme et je ne sais quelles feuilles. Le plus souvent, ils atta-

chent un léger poids au nématoïde, une baguette en bois, par exemple, et le laissent ainsi sortir peu à peu à l'extérieur. Les blancs sont également envahis par ce parasite.

Des larves de mouches se déposent, parfois, en formant des plaies hideuses sur le corps des animaux et même des hommes.

Les ulcères ne sont pas rares, surtout aux membres inférieurs.

Les maladies les plus communes sont les maladies de peau. Le psoriasis, l'eczéma, l'herpès circiné, se montrent avec une grande fréquence chez le blanc aussi bien que chez le noir. Les bourbouilles (*lichen tropicus*) sont constantes.

Presque tous, indigènes et Européens, sont atteints de la *sarne* (*sarna*, gale, portugais). Les boutons sont absolument semblables à ceux du sarcopte. La transmission se produit de même par le contact; mais elle présente ceci de particulier, c'est qu'au lieu d'envahir le corps entier elle se localise presque toujours sur certains points : en première ligne, le pied, puis la main, enfin les bras, les jambes, et moins souvent le tronc.

Les noirs ont des médecins indigènes qui sont de deux espèces : le médecin des liquides, qui ne donne que des boissons, et le médecin des solides, qui prescrit des substances massives. Il est inutile de dire que des cérémonies de fétiche forment la base de toutes ces ordonnances.

Un des remèdes le plus souvent employé par les nègres, c'est la ventouse scarifiée, qu'on voit avec étonnement pratiquée par eux absolument de la même façon que le ferait un étudiant en médecine dans nos hôpitaux. Ils se servent de la moitié d'une gourde, dans laquelle ils font brûler du papier, et qu'ils appliquent ensuite sur la partie malade. Lorsque la turgescence s'est produite, ils font les scarifications avec un instrument tranchant; puis ils attirent le sang par une nouvelle application de la ventouse. Il est rare de trouver un noir qui, pour diverses maladies, entre autres le rhumatisme, n'ait eu le corps tatoué par des entailles de ce genre.

L'albinisme est excessivement fréquent parmi les noirs : j'en ai vu plusieurs dont les cheveux étaient rouges et la peau entièrement blanche ; d'autres présentent de larges et nombreuses taches claires sur toute l'étendue du corps. Les albinos se rencontrent, pour ainsi dire, à chaque pas; j'en ai trouvé sur tous les points de la côte.

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE (H. C.), MÉDECIN SANITAIRE DE FRANCE A CONSTANTINOPLE.

—

(Suite [1].)

« Malgré le diagnostic différentiel bien établi de ces trois affections (diarrhées, dysenteries, cholérines), il n'est pas possible d'établir entre elles une délimitation nette et précise; souvent elles se confondent à leur origine, semblent provenir de la même cause, ou bien se transforment, dans leurs cours, l'une dans l'autre, de telle sorte que ce qui était d'abord diarrhée ou cholérine devient dysenterie pour reprendre ensuite la forme de diarrhée ou cholérine; on serait souvent tenté de ne voir entre elles qu'une différence d'intensité, explicable par le degré du mal ou par quelque autre circonstance accessoire. Saint-Pierre-Martinique passe pour une des localités où ces flux intestinaux sont les plus fréquents et les plus graves; ils règnent dans la colonie partout et toujours. » (Rufz de Lavison, *Chronologie*, *loc. cit.*) — « Il n'est pas rare aussi de trouver, à tous les âges, la membrane muqueuse du gros intestin sans aucune lésion de continuité, mais seulement amincie, ramollie et luisante. » (*Idem*, *ibidem.*)

Morehead (*Diseases of India*) admet des diarrhées de plusieurs sortes dans la pathologie de Bombay, entre autres, une diarrhée qu'il appelle *asthénique* ou diarrhée des saisons froides et pluvieuses, qui se montre sur les hautes stations de l'Inde ou bien à l'occasion des changements de climat en arrivant vers les latitudes froides à une époque non convenable. Dans les

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191, 283, 337; t. XXVII, p. 56; t. XXX, 321, 417; t. XXXI, 34, 125 180.

cas mortels de cette affection, il a trouvé la muqueuse intestinale *pâle et amincie*. Ce serait, dit-il, une erreur de croire que cette diarrhée soit due à un dérangement du foie, elle est due à l'anémie et à la faiblesse.

La diarrhée de Cochinchine « est une affection caractérisée par l'anémie générale, un état dyspeptique gastro-intestinal et des selles diarrhéiques, plus ou moins nombreuses, liquides ou semi-molles, souvent lientériques, presque toujours décolorées et ne présentant jamais la moindre trace de sang. » (De Méricourt et Layet, article *Cochinchine*, *Dict. encyclop. des Sc. médicales*.) Anatomiquement, elle se caractérise par « une altération profonde de toutes les parties du tube gastro-intestinal, caractérisée par l'atrophie et la dégénérescence des éléments sécréteurs. Pâleur et amincissements des tuniques de l'estomac. Muqueuse de l'intestin grêle le plus souvent pâle, ramollie, présentant çà et là des arborisations passives (?); valvules conniventes souvent œdématiées ; d'autres fois, la surface intestinale apparaît blanche, lisse, comme si elle avait subi un véritable lavage. Le gros intestin a sa muqueuse ramollie, boursoufflée, plaquée de taches ecchymotiques et d'arborisation vasculaires, mais ne présentant *aucune trace d'ulcérations*. A mesure qu'on se rapproche du rectum, l'état tomenteux se manifeste de plus en plus, et parfois il y a, vers la partie inférieure, comme une espèce de macération des tissus; mais jamais de plaques ulcératives, *à moins qu'il n'y ait eu complication de dysenterie*, etc. » — « Un des principaux signes (anatomo-pathologiques) cliniques sur lesquels M. Layet a le premier appelé l'attention, est l'*atrophie du foie* révélée par la mensuration plessimétrique. » (*Loco citato*, *Dict. des Sc. médic.*)

« Pour beaucoup de médecins de la marine la diarrhée de Cochinchine est un catarrhe chronique de l'estomac et de l'intestin provoqué par les influences saisonnières, et préparant, dans l'immense majorité des cas, les voies à la dysenterie. » (Richaud, Bourgarel, Guès.) « Pour d'autres enfin, la diarrhée est l'affirmation de l'anémie intertropicale... Elle n'est pas autre chose que *la diarrhée anémique des pays chauds*.» (*Ibidem.*) Nous laissons de côté, pour le moment, la question étiologique qui sera traitée plus loin. Cette description et cette doctrine nécessitent quelques réflexions et quelques restrictions que nous allons exposer.

1° Est-il établi que l'atrophie du foie constitue l'un des caractères pathognomoniques de la diarrhée de Cochinchine par opposition avec l'hypertrophie hépatique qui serait la règle dans la dysenterie chronique? Voici la réponse donnée par les observateurs compétents :

« Dans la forme chronique (de la dysenterie), au contraire, il y a presque toujours atrophie, avec décoloration et consistance variable ; quelquefois cirrhose et alors hydropisie ascite; plus rarement encore on constate les caractères de l'obstruction. (*Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*, page 410, Dutroulau, Paris 1861.) — Dans l'état chronique de la dysenterie le foie est atrophié et jaune. (Delioux de Savignac *Traité de la dysenterie*, 1863.) Dans la dysenterie chronique tropicale, le foie contient souvent des abcès, quelquefois développés dans le cours de la maladie, quelquefois consécutifs. Dans quelques cas, le foie est atrophié et décoloré, parfois cirrhotique. (Barallier, *Dysenterie*, in *Dict. de méd. et de chir. pratiques*.)

Il est hors de doute que dans ces diarrhées ou dysenteries chroniques que nous voyons trop souvent arriver des pays chauds dans les hôpitaux de nos ports, nous sommes à même de constater, dans la grande majorité des cas, une atrophie, une *réduction* plutôt du volume du foie. Comment n'en serait-il pas ainsi, alors que l'état avancé de la maladie a miné l'économie entière et frappé d'une sorte de phthisie principalement les viscères de l'abdomen, alors que les infortunés malades présentent le ventre excavé, cadavérique et qu'il ne leur reste plus que la peau sur les os? Et cependant il nous est arrivé bien souvent, dans ces cas, *presque toujours*, de rencontrer, à l'autopsie de l'abdomen, une réduction du foie égale à celle de tous les organes y compris l'intestin, mais alors aussi, au moins dans la moitié des cas de diarrhée de Cochinchine, *des lésions et des ulcérations sans nombre et de toute forme de la muqueuse du gros intestin*.

Il n'est donc pas possible de faire actuellement de l'atrophie du foie ou mieux de la diminution de son volume un caractère clinique de la diarrhée des pays chauds, nous entendons de la diarrhée spécifique indépendante de toute dysenterie, car l'ouverture cadavérique donnerait de trop nombreux et de trop formels démentis à cette manière de voir.

2° Ici se présente la même question d'anatomie pathologique à propos, non plus du foie, mais de la muqueuse gastro-intestinale. Ici encore nous demandons à invoquer les résultats de notre expérience personnelle, soit en Cochinchine, soit dans les hôpitaux de Rochefort et de Brest. Nous avons loyalement et ardemment essayé d'établir le diagnostic entre la diarrhée simple et la dysenterie chronique dans une grande quantité de cas ou semblables ou présentant quelques différences particulières. En un mot, nous avons fait tous nos efforts pour décider si, à l'autopsie dont il n'était que trop souvent facile de prévoir la prochaine occasion, nous rencontrerions ou non des altérations macroscopiques évidentes, ulcérations, hypertrophie, boursouflement, désintégration de la muqueuse intestinale, etc. La réalité a, la plupart du temps, déjoué nos prévisions.

On recommande, à juste titre, le sujet des commémoratifs sur la nature sanguinolente ou muqueuse (sang et graisse) des selles du début de la maladie, comme pouvant éclairer le diagnostic entre la dysenterie et la diarrhée devenues chroniques. Mais d'abord il est difficile d'obtenir des renseignements précis là-dessus, et puis il n'y a pas accord satisfaisant entre les auteurs sur la nature absolue des selles dysentériques ou diarrhéiques, pas plus qu'on ne s'entend à séparer nettement les deux syndromes devenus chroniques. — On se trouve toujours en présence de ce problème : Y a-t-il, cliniquement et surtout anatomiquement une diarrhée chronique des pays chauds, absolument distincte de la dysenterie chronique ? Celle-ci comporte-t-elle toujours de grosses altérations de la muqueuse intestinale, et celle-là jamais ? La même cause peut-elle engendrer l'un ou l'autre de ces processus, indifféremment ?

C'est toujours la même énigme qui revient sous des formes diverses.

Il est donc difficile, et tout le monde le sait, de poser un diagnostic quel que peu probable, sur ce sujet. Mais, d'ailleurs, la question a perdu presque toute son importance, depuis les travaux de Kelsch dont nous avons donné une analyse à laquelle nous renvoyons (voir *Séméiologie de la muqueuse gastro-intestinale : histologie pathologique*, pages 56 à 70).

3° Mais nous ne pouvons encore admettre comme définitifs les résultats qui semblent ressortir des recherches anatomiques précédentes. Une foule de questions se dressent ici à côté du

point principal. Et d'abord, est-il vraiment établi que, dans ces cas de diarrhée chronique où la muqueuse intestinale n'offre aucune altération à l'œil nu, sauf l'état tomenteux du gros intestin et anémique de l'intestin grêle, il y ait toujours *destruction* des principaux *organes* de cette muqueuse, des glandes de Lieberkuhn, des follicules clos ou follicules lymphatiques du gros intestin, et atrophie des mêmes éléments dans la partie supérieure et absorbante de l'intestin grêle? Ce n'est pas avec un ou deux exemples de diarrhéique qu'il nous semble permis de trancher cette question. Depuis, on a tenté quelques essais dans le même sens; mais ils nous paraissent peu fructueux, insuffisants. (Dounon, *Arch. de physiol. norm. et pathol.*, 1877, Bonnet, in *Arch. de méd. nav.*, 1878.)

Voici, suivant notre manière de voir, la marche à suivre pour arriver à des résultats plus précis.

Il serait bon, tout d'abord, de commencer l'examen des épithéliums, des glandes, des vaisseaux et du tissu conjonctif sur des animaux sacrifiés au moment de l'expérience, dont on recueille la muqueuse en la traitant par l'alcool absolu (voir Ranvier : *Traité technique d'histologie*, Paris 1876). Par ce moyen, et par lui seul, il est permis d'acquérir une notion suffisante de ces parties à l'état normal ou physiologique, et de faire l'étude histologique de cette muqueuse qui offre encore plus d'une lacune à combler. — Puis, à l'aide d'expériences instituées sur des animaux vivants (chiens, par exemple), on examinerait les lésions histologiques de la muqueuse gastro-intestinales qui se produisent sous l'influence des irritations mécaniques (introduction de corps étrangers fixes), des irritations par les substances drastiques, les substances septiques, etc.

Ces essais expérimentaux seraient un premier jalon pour aborder l'étude des lésions morbides chez l'homme.

D'ailleurs, ces expériences peuvent s'exécuter sur de petits animaux, même sur des grenouilles, puis sur les petits mammifères voisins de l'homme.

Il faut, en tout cas, se livrer à l'examen systématiquement poursuivi de la gastro-intestinale tout entière provenant des cas nombreux et divers, aigus, sub-aigus et chroniques des diarrhéiques et des dysentériques de tous les pays chauds sans distinction. L'histologie pathologique de la muqueuse gastro-in-

testinale devra être faite comparativement sur des intestins d'individus morts de maladies indemnes de lésions de ce côté, sur des individus morts de diarrhées diverses, telle que diarrhée chez les phthisiques, chez les scirrhotiques, dans tous les cas de diarrhée des pays tempérés et des pays chauds. Ce n'est qu'après avoir fait l'histologie pathologique d'un nombre considérable de cas de toute sorte qu'il sera permis d'en rassembler, d'en comparer les matériaux nombreux afin d'arriver à une solution probable et vraisemblable. — Nous pensons qu'il y a lieu de suspendre toute opinion qui serait préconçue jusque-là. L'examen histologique du foie, son aspect extérieur et intérieur, son volume, son poids, ainsi que les mêmes recherches pour le pancréas, la rate, les reins, devront compléter l'étude anatomo-pathologique de la *diarrhée chronique endémique* des pays chauds. Même examen, sur le vivant, de l'état du sang, des globules, de l'hémoglobine, etc. (voir *Hématologie systématique*, pages 109 et 124). — Examen de la moelle épinière, des capillaires de la veine porte, du foie et de la rate au point de vue des abcès miliaires, des thromboses et embolies, etc.

La conclusion de cette revue un peu longue se tire d'elle-même : c'est une abstention, un scepticisme philosophique qui permettent d'attendre et de susciter des faits sur lesquels on sera seulement en droit de baser une doctrine en rapport avec la réalité, loin de toute hypothèse, si c'est possible.

LES MALADIES DU FOIE ET LES HÉPATITES ENDÉMIQUES DES PAYS CHAUDS LES ICTÈRES INTERTROPICAUX.

Les hépatopathies des pays chauds peuvent s'encadrer dans le tableau suivant :

a). Hépatite des veines porte ou pyléphlébites — métatase – hépatites des radicules biliaires, des capillaires sanguins — thromboses et embolies — des veines porte, etc. ;

b). Hépatites du tissu conjonctif des enveloppes, etc. : péri-hépatites — cirrhoses (périlobulaire ou extra-lobulaire, intra-lobulaire ou hypertrophique, de nature diverse, syphilitiques, diathésiques, paludéenne, alcoolique) ;

c). Hépatites parenchymateuses : 1° non suppuratives : aiguës, destructives ; atrophie jaune aiguë du foie ; lentes et dégénéra-

tives, dégénérescence amyloïde, graisseuse, mélanose, etc.; 2° suppuratives, diffuses, partielles, en collection ou abcès, etc.

Étude de chaque symptôme particulier des congestions et des inflammations du foie (hépatites parenchymateuses aiguës) : voir *Séméiologie générale* (pages 28, 36, 39, 49, 51, 85, 106 et 107 pour la température; — 156, 173, 174, 175, 176, 177, 160, 198 pour le dosage de l'urée, etc.; 219 et 226 pour les symptômes nerveux et le facies).

Étude de la marche générale des hépatites. — Hépatites aiguës — sub-aiguës — chroniques — hépatites apyrétiques et latentes — hépatites diffuses ou en petits foyers miliaires — en collections multiples, en grands foyers. — Abcès secondaires, métastiques, abcès protopathiques. — Étude spéciale des hépatites suppurées. — Mode de formation : histologie pathologique des suppurations du foie. — Mécanisme initial : début de l'inflammation par les capillaires sanguins ou biliaires, par le tissu connectif ou par la cellule organique, — par inflammation néoformative ordinaire, ou par embolies provenant des capillaires-porte (Budd, Frerichs, Arnould, in *Gaz. médic. de Paris*, 1874). — Relation des suppurations du foie avec les lésions de la muqueuse intestinale, dans la dysenterie des pays chauds, desideratum à combler. — Effet irritatif de l'alcool sur les capillaires du foie, etc. — Étude spéciale de la marche et de l'issue des divers abcès du foie suivant leur mode de formation aigu ou lent, suivant leur siège, leur dimension, etc.

Examen pronostic des meilleures chances de traitement, par l'ouverture naturelle ou artificielle, hâtive ou tardive, etc. — Cicatrisation, — *Sequelæ*.

Étiologie des hépatites. — Trois catégories de causes principales : *a*). Influence cosmiques, action du refroidissement sur la peau, vicissitudes atmosphériques, grandes altitudes, passage du chaud au froid (doctrine des Anglais dans l'Inde), humidité, suppression de transpiration; *b*). Influence des *ingesta*, excès de nourriture azotée, excès alcooliques avant tout; *c*). Influences miasmatiques, spécifiques ou infectieuses; quel peut être leur rôle? — Excès de travail physiologique du foie dans les pays chauds comme prédisposition aux maladies de cet organe?

Périhépatite ou hépatite de la capsule de Glisson ne paraît pas rare dans les pays chauds; est-ce à cette forme qu'il faut rapporter les douleurs chroniques vives ressenties pendant les

années qui suivent les hépatites intertropicales (hépatalgies de longue durée)? — Cirrhose intertropicale. — Cirrhose alcoolique. — Cirrhose paludéenne, probablement plus commune qu'on ne l'a cru jusqu'à présent. — Point important à vérifier.

Pour l'étude des dégénérescences graisseuse, amyloïde, pigmentaire du foie, voir *Séméiologie générale* (pages 174, 175 et suivantes). Étude minutieuse de ces altérations et des autres modifications de la cellule hépatique et des capillaires dans les principales fièvres des tropiques, fièvre jaune, fièvre bilieuse, fièvres de malaria, etc.

Étude particulière des hypertrophies et des atrophies du foie, — de leurs causes, de leurs rapports avec les principales affections intertropicales. — Examen systématique et analytique du poids, du volume et de l'aspect extérieur et de l'intérieur du foie dans l'état normal et pathologique, sous les tropiques. — Étude à refaire entièrement, cliniquement par la percussion et la mensuration, et par l'anatomie pathologique dans les nécropsies. — Il y a un beau travail d'ensemble à faire sur ce sujet : Du poids et du volume du foie comme signe pathologique dans les pays chauds. Il y a eu jusqu'ici un grand désaccord entre les observateurs qui ont traité ce sujet (Voir Bérenger-Féraud : *La fièvre bilieuse mélanurique*, p. 78. — Paris, 1874).

3° Les troubles fonctionnels du foie, encore mal connus dans leurs causes, devront attirer l'attention dans les pays chauds (voir *Séméiol. gén.*, p. 157, 158 et suivantes). Les ictères intéressent notamment la pathologie tropicale; nous renvoyons à l'étude que nous en avons exposée (pages 166, 167 à 175 et suivantes, des ictères; voir également la *Cholémie* (séméiol. du sang) et la recherche des matériaux de la bile dans les urines, séméiologie des urines).

4° La pathologie de la rate liée intimement à celle du foie, en est dépendante sous beaucoup de rapports. Étudier le retentissement que les affections du foie exercent sur l'état de la rate par la double voie de la solidarité fonctionnelle et de la communication vasculaire, dans la pathologie des pays chauds. Pour l'étude des maladies et altérations histologiques de la rate, voir : *Séméiol. gén.* (séméiol. de la rate, p. 178 à 183).

5° Ici peut se placer une affection qui est peut-être un peu plus commune dans certains pays chauds qu'en France et qui se rattache au système hépato-intestinal; nous parlons de la

colique dite *sèche*, endémie qui a eu sa vogue et qui a disparu presque entièrement de la nosologie comme espèce spéciale. Aujourd'hui, la presque totalité des observateurs ne reconnaît plus que la colique ou entéralgie saturnine là où régnait la colique sèche d'origine miasmatique et paludéenne il y a vingt ans. — État du foie (foie rétracté) dans les accès de coliques saturnines, dans la saturnisme. — Altérations de la sécrétion biliaire et troubles fonctionnels et anatomiques qui en résultent. — Recherche du métal dans le foie et dans l'intestin où il paraît s'accumuler dans le système capillaire. — État des terminaisons nerveuses de la muqueuse intestinale dans l'entéralgie saturnine. — Recherche difficile et délicate.

Nécessité de vérifier si, comme le soutiennent quelques observateurs, il existe, dans les pays tropicaux, une colique ou entéralgie *nerveuse*, diopathique ou *miasmatique*, indépendante du moins du saturnisme.

§ III. — Groupe du parasitisme tropical (affections parasitaires). — Animaux vénéneux et toxicophores. — Végétaux-poisons des pays tropicaux.

1° Puisque nous sommes forcé d'entrer dans un monde d'individus qui se comptent par milliards, nous tâcherons d'y rester le moins longtemps possible. Nous ferons donc une simple énumération des parasites déjà connus, sans en entreprendre aucune description spéciale, aucune critique ni appréciation particulière.

a). Épiphytes et entophytes des pays chauds. Ils sont à peu près les mêmes que ceux des pays tempérés avec quelques espèces en plus.

Cuir chevelu : Achorion (*favus*), Trichophyton (tonsurant ou teigne tondante, mentagre ou sycosis, herpès circiné) ; microsporon (*M. Audouini*, teigne pelade, *M. furfur*, crasses parasitaires de la peau, *pityriasis versicolor*) ; microsporon innominé (*pityriasis capitis simplex*, Malassez). Pour préparer avec soin ces champignons parasites de la peau et du cuir chevelu, il faut se servir d'éther anhydre, d'alcool absolu, puis d'eau distillée, encore de glycérine phéniquée, etc., et employer, pour les microsporons, des grossissements d'au moins 500 diamètres.

Muqueuses : de la bouche, *oïdium albicans* (du muguet) ;

leptothrix buccalis (stomatite, angine aphtheuse des enfants et adolescents); sporules et bactéries diverses dans les fausses membranes de la diphthérie; estomac; *Sarcina ventriculi* (algue fréquente dans les vomissements, dans les dyspepsies, parfois trouvée dans les tissus, le sang, les urines, etc.); dans l'intestin et les voies digestives, quantité infinie de spores de champignons, d'algues, etc., — urocystis (choléra, Hallier); mycosis ou mycose intestinale de certains observateurs allemands; Bactériens, Vibrioniens et *Spirillum*, schizomycètes de toute sorte dans le tube digestif. — Leptomitus, Aspergillus, Mucorinées, Mucédinées, etc., etc.

Dans une affection profonde du tissu cellulaire, des muscles et des os du pied, *pied de Madura* (Inde) on a constaté la présence, au milieu du pus, dans de petites logettes osseuses du champignon nommé *Chionyphe Carteri* (du nom de Van Dyck Carter, de Bombay, qui l'a découvert) par le mycologiste illustre Berkeley. C'est un genre voisin des *Mucorinées*, muni de sporanges sans columelles.

Dans le sang et divers liquides de l'organisme, nous rencontrons les Bactériens que nous avons examinés plus haut (voir *Étiologie*). Même remarque pour les urines.

Les Épizoaires principaux sont : les Pediculus (*capitis*, *corporis*, *pubis*,) les Pulex (*communis*, *penetrans* ou *chique* des pays chauds), les Ixodes (*Ix. ricinus* ou tiques), les Argas (arachnides analogues aux punaises), de Perse ou de Colombie (très douloureux, on les croit capables d'amener la consomption et même la mort, d'après Fischer); les Rougets (larves de trombidion); les Acarus (*scabiei*, ou sarcoptes, *acarops Mericourti*, trouvé à Terre-Neuve); les *Demodex folliculorum*, etc. Des diptères déposent leurs œufs et leurs larves (Œstres et Œstridés) sous la peau de l'homme : *Cuterebra noxialis*; diptère muscide ou mouche hominivore (*Lucilia hominivorax*, Coquerel, in *Arch. gén. de méd.*, 1858) observée notamment à Cayenne, par Chapuis, Saint-Pair, Kérangal, etc. (*Arch. de méd. nav.*, 1868), dans les fosses nasales et parfois l'oreille, cause souvent la mort. Le Ver du Cayor (*Ochromya anthropophaga*, Blanchard) est la larve d'une mouche qui s'introduit sous la peau de l'homme et y détermine de petites tumeurs. Elle semble particulière à certaines régions sablonneuses de la Sénégambie (Coquerel, *Gaz. hebdomad.*, 1862). — Même

effet de la *Musca carnaria* déposant ses œufs, dans tous les pays, dans les cavités naturelles (nez, oreille, *sinus maxillaire*, vagin, etc.) — Infusoires et monadiens (*tricomonas vaginalis*, *cercomonas*, etc.).

Les entozoaires sont plus nombreux et plus intéressants pour la pathologie tropicale principalement.

a). Ce sont d'abord les *Protozoaires* (quelques uns rangent ici les Bactériens, les Vibrioniens, etc., que nous avons placés à juste titre parmi les entophytes); les Paraméciens (Infusoires), le *Paramecium Coli* (Malmsten) ou mieux *Balantidium Coli* (Stein), constaté dans les selles diarrhéiques et dysentériques par Malmsten, puis par beaucoup d'autres observateurs, récemment par Treille dans les selles de la dysenterie en Chine (*Arch. de méd. nav.*, 1874); trouvé également dans la fièvre typhoïde, etc. La famille des Monadiens (Dujardin) comprend les *monas*, *cercomonas hominis*, *thrichomonas vaginalis*, etc., (voir Monadiens, *Dict. encyclop. des Sc. médicales*, Davaine). La famille des *Grégarines* (groupe des Psorospermies) se rencontre parfois dans le tube digestif.

b). Les vers *Nematoïdes* (Rudolphi) comprennent : le nématoïde trachéal, très rare, les genres rhabditis (Dujardin) qui embrassait les Vibrions et les Anguillules avant Dujardin, et que Schneider a divisé en *Pelodera* et *Leptodera*, groupe mal connu encore et probablement sujet au polymorphisme pour beaucoup de ses espèces; le genre anguillula (Pérez, *Recherch. anat. et physiolog. sur l'Anguillula terrestris*, in *Ann. des Sc. nat.*, 1866) auquel on rapporte les *Anguillula stercoralis* et *intestinalis* (voir plus loin), les genres oxyurus (*vermicularis*) et ascaris (lombricoïdes); le genre *Spiroptera* (une fois dans l'urine); le genre Trichina (Owen, *Trichina spiralis*); la trichine spirale comporte trois états : 1° larve enkystée dans les muscles, 2° adulte dans l'intestin des mammifères, 3° embryon produit par l'adulte dans l'intestin grêle, d'ici il s'enfonce dans la muqueuse et se réfugie dans le tissu conjonctif et les muscles; genre Onchora qui n'existe guère que sur les animaux; genre *Tricocephalus* (*Tr. dispar.*) dans le cæcum et le gros intestin de l'homme et des mammifères, découvert dans l'épidémie de fièvre muqueuse décrite par Rœderer et Wagler en 1761 : commun dans le cæcum chez toutes les races et dans tout pays, commun dans les selles diarrhéiques, aurait simulé

des accidents de méningite parfois (fait de Barth); genre Filaria dont les espèces ou variétés suivantes : *fil. lentis*, filaire du corps vitré, filaire de l'orbite (*filaria loa*) sous la conjonctive des nègres, au Congo et au Gabon, *fil. labialis*, *filaria sanguinis humani* (Lewis) larves d'un nématoïde encore incomplètement déterminé, trouvées dans le sang des chyluriques, hématuriques, éléphantiasiques, etc. (voir plus loin); *filaria hominis seu medinensis* (filaire de Médine, Dragonneau, etc.), filaire des bronches (trouvée une fois chez l'homme, filaires extrêmement nombreuses des animaux.

Genres : Dochmius (intestin de l'homme?), Sclérosoma et Strongylus, n'existent guère que chez les mammifères.

Genre *Ankylostoma* (ank. duodénale, Dub.), dans le duodénum et jéjunum de l'homme, dans la chlorose d'Egypte à Mayotte et Nossibé (Grenet et Monestier, *Arch. de méd. nav.*), en Abyssinie, dans l'Inde, à Bahia et au Brésil, à Milan, en Italie et dans quelques districts de cette contrée (voir plus loin : *Anémie des nègres*, *mal-cœur*, etc.). Genres *Eustrongylus* et *Dactylus* ne se trouvent que chez les animaux voisins de l'homme.

c). Les vers *Cestoïdes* embrassent les tribus des Tæniadés, et celle des Bothriocéphalés. Les Tæniadés sont représentés dans leur évolution polymorphique par : 1° un état embryonnaire (vésicule ovoïde, hexacanthe), 2° par l'état de larve (forme hydatique ou acéphalocyste), forme cystique (échinocoque, cœnure, cysticerque), forme inconnue pour beaucoup. — S'appelle aussi *scolex* : 3° par l'état parfait, *cucurbitain* ou *proglottis*.

a.) Tæniadés à l'état de larve vésiculaire : hydatides, cœnures, cysticerque (cyst. *cellulosæ* ou ladrique, c'est le scolex du *tænia solium* de l'homme); Cobbold pense que le *Cysticercus ovis* donne le *T. tenella* de l'homme, espèce voisine du *T. solium*; — le *Cysticercus inermis* serait aussi le scolex du *T. medio-canellata* de l'homme.

b.) Les Tæniadés à l'état parfait sont : *Tænia solium*, *T. inermis*, *T. mediocanellata* (Beyrout, Suquet); le nombre des tænias inermes, observés à Paris depuis quelques années, tend à surpasser presque celui des tænias armés. — Cinq variétés de tænia de l'homme : tænia du Cap — tænia des tropiques (*Bothriocephalus tropicus*), *T. lophosoma* (Cobbold), *T. abie-*

tina (Weinland), tænia nègre, à cause de sa couleur. — On rencontre encore le tænia nain (*Tænia nana*), le *T. flavo-punctata*, le *T. madascariensis*, Dav., envoyé par Grenet à Davaine.

c.) La tribu des Bothriocéphalés est représentée par des individus polymorphes également qui ont un état embryonnaire ou vésicule hexacanthe et un état de larve inconnu, sauf chez les ligules; elle comprend : *Bothriocephalus latus* de l'homme, le *B. cristatus* de l'homme, moins long, et le *B. cordatus?* trouvé chez une femme au Groënland.

d.) Les *vers Trématodes*, munis d'appareils en forme de ventouses, comprennent les polystomés (non existants chez l'homme) et les dystomés ayant deux ventouses : petite taille, forme foliacée, 4 genres monostoma (animaux), une fois trouvé dans le cristallin de l'homme. *distoma*, *douve*, *Dist. hépaticum*, dans conduits et vésicules biliaires; *distoma lanceolatum* et *crassum* (Inde et Chine); *Dist. heterophyes* (chez enfant, Bilharz) et *Dist. hæmatobium*, rencontré dans la veine porte, dans la vessie, etc., en Afrique seulement, jusqu'ici.

e.) *Acanthocéphales*, genre unique : *Echynorynchus*, principalement chez les Vertébrés : *echinorynchus* de l'homme, accidentellement et fort rare (intestin).

f.) Le groupe des *Acanthothèques* (Dujardin), dont l'organisation se rapproche de celle des Crustacés, comprend le *Pentastomum* (*Pent. Constrictum*) deux fois rencontré en Égypte sur des nègres, dans l'intestin (Pruner); le *Pentastomum denticulatum*, fréquemment trouvé chez l'homme à la surface du foie (Zenker).

On a encore trouvé, parmi les Trématodes, l'*Amphistomum hominis* (Lewis and Connell, in *Proceedings*, 1876), dans le côlon ascendant et le cæcum chez les Indiens morts du choléra.

Dans ces 15 dernières années, la pathologie de la chylurie, de l'hématurie et de l'éléphantiasis des tropiques a fait de remarquables progrès, grâce à l'étude du parasitisme qui paraît être la clef de ces maladies. Voici le résumé sommaire de la question pathogénique d'après les notes analytiques de Bourel-Roncière (*Arch. de méd. nav.*, 1878); il est basé sur les travaux originaux faits sur ce sujet en Égypte, au Cap, au Brésil, aux Antilles, dans l'Inde, en Australie et en Chine.

On sait que c'est Bilharz qui, le premier, montra que l'hématurie de ce pays est due à la présence du *Bilharzia hemotobia;* le même fait fut vérifié au Cap vers 1864. — En 1866, Wucherer découvrit, au Brésil, la filaire des urines, qui porte son nom; en 1870, Crevaux la retrouva dans les urines d'un hématurique des Antilles; Lewis, dans l'Inde, la vit aussi dans les urines. Mais en 1872, Lewis, fait important, la retrouva non seulement dans les urines, mais dans le sang de l'homme (*Filaria sanguinis hominis* (voir *Séméiologie du sang*, p. 122). Plus tard, le même *hématozoon* fut retrouvé dans le sang de l'homme, à la Réunion (Foncervines et Ch. Robin). Lewis concluait : 1° que la filaire du sang pouvait y exister sans troubles; 2° avec troubles, par accumulation dans le sang; 3° qu'elle coïncidait avec la chylurie, l'hématurie, avec l'éléphantiasis, la diarrhée, d'autres états mal définis, etc. — Puis Fayrer découvrit également, dans l'Inde, des filaires dans le liquide chyliforme d'un scrotum dit lymphatique (lymphoscrotum). En 1874, Sonsino, en Égypte, et Cauvet, en Algérie, trouvèrent les filaires dans les urines des chyluriques. En 1876, Bancroft, de Brisbane (Queensland) vit la première femelle adulte de cette filaire. (*Filaria Bancrofti*, Cobbold), et il attribua à ce parasite une foule de processus morbides.

Déjà, au Brésil, plusieurs observateurs avaient vérifié les découvertes de Wucherer et de Lewis (*Felicio dos Santos*, etc.); en 1877, Lewis dans l'Inde et les médecins du Brésil virent également des filaires adultes, sexuellement mûres, dans les liquides lymphatiques pathologiques. En somme, on ne connaissait, dans le sang, que les embryons, lorque Patrick Manson, médecin à Amoy, découvrit le cycle évolutif du polymorphisme de la filaire du sang qui se fait : 1° par l'intermédiaire du sang; 2° par le moyen des culex (moustiques ou maringouins); 3° par l'eau, d'où la filaire pénètre chez l'homme.

Au sortir du sang humain, la filaire se développe dans l'estomac du culex qui l'a sucée, par une série de phases qui sont : 1° une mue en 36 heures, état chrysalidien où elle devient immobile: 2° une phase de formation du tube digestif; 3° une dernière phase durant de 4 à 6 jours, pendant laquelle le corps s'allonge à 1 millimètre de long sur $0^{m},05$ de large. Après la mort du moustique, la filaire plonge dans l'eau et mène une vie indépendante; de là, elle pénètre chez l'homme, soit par

la peau (bains?), soit par le tube digestif. Alors, dans l'intestin humain a lieu la reproduction ou plutôt la ponte, qui donne des embryons dans le sang. Le cycle est accompli.

De cette évolution on peut rapprocher celle (probable du moins) de la *Filaria medinensis*, dont les jeunes pénètrent dans le corps des petits cyclopes d'eau (Crustacés) qui servent d'hôtes intermédiaires entre le dragonneau et l'homme (Fedschenko).

D'après P. Manson, il y aurait une relation frappante entre la fréquence et la rareté des moustiques (culex) et celle de la *F. sanguinis hominis*, et *vice versa*, et même la genèse des éléphantiasis. — Hypothèse pure qu'il n'est pas possible d'accepter aujourd'hui, certainement.

Suivant le même observateur et d'autres, les états suivants se rattacheraient à la présence de la filaire du sang humain dans l'économie : Maladie éléphantoïde ou éléphantiase, hématochylurie, dermatose appelée craw-craw sur la côte de Guinée. Suivant Bancroft, on doit en faire dépendre : l'hydrocèle, l'orchite parfois, et les varicocèles de certaines contrées, les abcès lymphatiques spontanés, les varices molles de l'aine, la tuméfaction des ganglions axillaires et inguinaux. Manson attribue encore à la *F. sanguinis hominis* des accès de fièvre périodique avec anasarque finale à Amoy, des hémorrhagies dangereuses et incoercibles, des hémoptysies, des anévrysmes et peut-être des rétrécissements de l'œsophage, comme chez le chien, qui sert d'hôte à deux filaires (*F. immitis* et *F. sanguinolenta*), également fécondes en lésions et affections chez cet animal. — Les hémoptysies observés à Taïti par Chassaniol et Guyot rentrent peut-être dans la même catégorie (*Arch. gén. de méd.*, 1878).

Voilà la théorie toujours un peu ou même beaucoup forcée et allant au delà des faits, comme d'habitude; car la filaire n'a été accusée que dans le dixième des cas d'éléphantiasis des jambes, dans le quart de ceux du scrotum, etc. Il y a donc bien des lacunes et bien d'épaisses obscurités dans la doctrine du parasitisme filarien; raison de plus pour rassembler des faisceaux de faits afin d'en vérifier l'exactitude ou l'erreur. Il reste à poursuivre l'étude même des divers états et la description anatomique des diverses formes de la filaire du sang qui nous manquent presque complètement. Nous manquons aussi d'une

filiation claire dans les rapports prétendus, mais non prouvés, de l'hématozoon du sang (Levis) avec la filaire des dépôts lymphatiques. La partie pathologique laisse encore plus à désirer.

D'ailleurs, c'est là une réflexion qui s'applique au parasitisme en général, quand il s'agit d'en apprécier les coïncidences avec celles des états morbides concomitants. Nous allons bientôt en donner des exemples. Même la filiation cyclique des Tæniadés, qui, cependant, a été travaillée à outrance, et qui paraît bien autrement probable, n'est pas encore aujourd'hui, tant s'en faut, assise sur des bases inébranlables quand il s'agit de ses applications à la pathologie.

Dans la diarrhée de Cochinchine nous voyons un exemple amplifié des incertitudes qui suspendent le jugement du clinicien sur la valeur génétique du parasitisme associé à nos maladies. En juin et juillet 1876, chez des soldats malades de diarrhée, revenant de Cochinchine, à Toulon, Normand fit la très importante découverte, dans les matières stercorales, de vers nématoïdes longs au plus d'un millimètre. Leur nombre est parfois prodigieux, s'il est exact que, pendant 24 heures, les malades en expulsent plusieurs centaines de mille. D'ailleurs, le nombre varie d'un malade à l'autre, et même d'un jour à l'autre chez le même malade. Ces nématoïdes se trouvent, ordinairement, dans les déjections, à toutes les périodes de leur développement, à l'état jeune, à l'état d'âge moyen, d'adulte et d'embryon. L'autopsie en montre dans tout le tube digestif, depuis le cardia jusqu'au rectum, dans le canal pancréatique, dans les conduits biliaires et la vésicule. Ils se trouvent surtout dans une couche épaisse formée par des produits de sécrétion intestinale mêlés à des débris alimentaires, couche qui est en contact avec la muqueuse depuis le pylore jusqu'à l'S iliaque (A. Normand, *Sur la maladie dite diarrhée de Cochinchine*, — *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, juillet et août 1876 et *Mémoire sur la diarrhée de Cochinchine*, *Arch. de méd. nav.*, 1877).

La description de ces nématoïdes a été donnée minutieuse et complète par le professeur Bavay, qui, à deux reprises, a démontré qu'il s'agissait de l'*Anguillula stercoralis*, de beaucoup la plus fréquente, et de l'*Anguillula intestinalis*, trouvée plus tard (Bavay), *Note sur l'Anguil. stercorale*, — *Comptes rendus*

de l'Acad. des sc., octobre 1876. — *Sur l'Anguil. intestinale*, etc., *ibid.*, février 1877).

Pour la description de ces nématoïdes, voir les *Arch. de méd. nav.* (1877, tome XXVII, p. 35 et suiv.; 1877, t. XXVIII, p. 64) et Dounon (*Description des parasites : étiolog. et pathog. de la diarrhée de Cochinchine et des affect. parasit. du tube digestif*, Toulon 1877). — En décembre 1877, Chauvin trouva l'*Anguillula stercoralis* sur un artilleur de la marine rapatrié de la Martinique pour cause de diarrhée chronique (*Arch. de méd. nav.*, février 1878). En juillet 1878 (*ibid.*) Chastang démontra que des recherches soigneuses faites en Cochinchine n'avaient révélé l'*Anguillula stercoralis* dans les selles diarrhéiques que fort rarement, à peine une fois sur dix, *presque jamais*, dit-il plus loin, et cela au début et dans la première période de la maladie en Cochinchine même.

Voilà les faits enregistrés jusqu'à présent. Nous demandons la permission d'ajouter que, sur des malades de l'hôpital de Brest, atteints de diarrhée de Cochinchine, nous n'avons trouvé le parasite que très exceptionnellement; que nous avons vu guérir des malades qui, cependant, en conservaient encore dans leurs selles, devenues moulées, depuis plus d'un mois, quoique n'étant peut-être pas exempts d'une rechute ultérieure.

L'interprétation des faits est diverse et même contraire. Les uns, Normand en tête, soutiennent l'origine presque exclusivement parasitaire de la diarrhée de Cochinchine; Davaine s'est rangé à cette opinion (*Traité des Entoz. et des malad. vermin.*, 1877. Paris, J.-B. Baillière et fils, 2e édition). — Les autres, et ce sont les plus nombreux de beaucoup, regardent la présence de l'*Anguilla stercoralis* comme indifférente à la production de la maladie, tout au plus comme une complication.

Les principales raisons alléguées en faveur de l'origine parasitaire de la grave affection des pays chauds qui nous occupe, sont :

1° La fréquence, quelques-uns disent même, la présence presque constante du parasite; la difficulté de le constater toujours dans les évacuations, à cause de la variation considérable que comportent les vicissitudes d'expulsion hors de l'intestin, etc. — Nous venons de voir que les récentes recherches entreprises en Cochinchine et ailleurs ne seraient pas très favorables à cette allégation.

2° La prodigieuse quantité des Anguillules fait forcément penser à leur nocivité, presque même à titre de corps étrangers, simples irritants de la muqueuse gastro-intestinale, et *à fortiori* quand il s'agit de petits êtres microscopiques doués d'une assez grande mobilité. On parle de millions, on peut parler de milliards même, si l'on veut, quoique chaque gouttelette de matière diarrhéique n'en contienne souvent que 4 à 5, ou 10 au plus. Nous savons d'avance que notre intestin est un vaste cloaque qui ne s'effraie pas de quelques milliards de parasites microscopiques. D'ailleurs, le *Paramecium coli* (Treille, *Arch. de méd. nav.*, 1875), trouvé fréquemment dans les diarrhées et dysenteries aiguës ou chroniques, est au moins aussi nombreux et aussi remuant que l'*Anguillula stercoralis;* et cependant on lui refuse justement une part prépondérante, ou même affective, dans la genèse de ces affections.

3° Le rapport singulièrement frappant de la présence du parasite avec la diarrhée de Cochinchine plaide effectivement en faveur d'une liaison étiologique, mais s'il était avéré, que l'*Anguillula* est rare dans les selles et dans l'intestin des individus atteints de la maladie sur le sol même de la Cochinchine, ce serait là un argument puissant contre l'action génétique parasitaire.

4° Enfin, on peut encore mettre en doute, malgré la description précise et savante du professeur Bavay, la question de non identité de l'*Anguillula stercoralis* avec des espèces au moins fort voisines, telles que l'*Anguillula terrestris* (Perez, *loc. cit.*), si commune dans le midi de la France, et une autre espèce analogue que Dujardin affirme être très commune sur la margelle des puits aux environs de Toulon (*Histoire nat. des Helminthes : Anguillula*).

Que, si l'on admettait l'identité de ces espèces qui sont, en tout cas, fort voisines, ne pourrait-on pas trouver l'explication de ce fait singulier, que le parasite est plus commun à l'hôpital de Saint-Mandrier qu'en Cochinchine ? Enfin, que l'on rapporte le parasite intestinal aux genres *rhabditis*, *leptodera* (Schneider) ou *Anguillula*, on ne connaît pas encore assez la délimitation de ces genres ni de leurs espèces pour assurer que l'*Anguillula stercoralis* est propre à l'intestin humain. Or, qui ne sait que les *Anguillula* sont répandues à profusion dans les eaux, sur la terre, sur les végétaux, dans l'air que nous

respirons (voir plus haut : *étiologie générale*, les analyses de l'air des rues de Berlin et les nombreuses analyses microscopiques où l'*Anguillula* est rencontrée), presque partout? Dès lors serait-il étonnant qu'elle pullulât dans l'intestin malade, au milieu de liquides pathologiques à sa convenance?

Mais, cependant, ce n'est pas ainsi qu'il convient de traiter et de conduire les problèmes scientifiques et les questions d'observation. Il faudra procéder avec ordre, sans parti pris, sans passion enthousiaste ou adverse. Il sera nécessaire d'éclaircir d'abord tous les points d'interrogation que nous venons de poser et d'autres qu'il serait trop long d'énumérer. On recherchera attentivement si le sang des diarrhéiques ne contient pas sur le vivant, des germes ou des états polymorphiques de l'*Anguillula stercoralis* et *intestinalis;* quel peut être le cycle d'évolution et la filiation des formes de ce nématoïde, soit sur l'homme, les animaux ou dans le monde extérieur (airs, eaux, sols, etc.) Jusqu'à ce que l'on ne soit en possession de l'histoire naturelle complète de ce petit être parasitaire, il sera prudent de ne pas se prononcer.

Que si pourtant des recherches comparatives faites dans les cas de diarrhées, dysenteries, flux intestinaux de toute sorte et en tous lieux, venaient à démontrer que l'*Anguillula stercoralis* est propre à la diarrhée de Cochinchine ou de tout autre contrée des tropiques, que dès le début — surtout au début — le parasite, par millions, précède ou suit de très près — en l'accompagnant comme l'ombre suit le corps — la diarrhée tropicale, alors — seulement alors — nous aurions une présomption en faveur de l'étiologie parasitaire de cette grave affection.

Comme on le voit, le problème est des plus longs et des plus ardus à résoudre, et en cela il ressemble à tous les problèmes qui se compliquent de la présence des infiniments petits envisagés comme causes, effets, ou simples coïncidences de nos maladies. Il n'y a donc plus lieu de discuter là-dessus : mieux vaut s'efforcer de recueillir des matériaux, c'est-à-dire des faits précis, bien observés, d'où devra peut-être un jour jaillir la lumière.

Bibliographie des parasites de l'homme, très succincte. — Dujardin (*Histoire nat. des Helminthes*, 1845; — *Hist. nat. des Zoophytes, Infusoires*. Paris, 1841). — Ehrenberg, Davaine (*loco citato*), article *Entozoaires* (*Dict. de méd. et de*

chirurg. pratiques). — Schneider (*Monographio der Nematoden*, 1868). — Bastian (*Monography of the Anguillulidæ; Transact. linn. Soc.*, 1865). — Pérez (*loc. cit.*, 1866). — Cobbold (*Entozoa*, 1869 et récente édition). — Villat (*Monographie des Dragonneaux; Arch. de zool. expériment.*, 1874). — Claus (*Traité de zoologie*, traduction française, Moquin-Tandon, 1878).

Pour la diarrhée de Cochinchine, voir les travaux cités, en plus : A. Laveran (*Note relative au nématoïde de la diarrhée de Cochinchine. Gaz. hebd.*, 1877, janvier et février). — Libermann (*Dys. chron. de Cochinch. Soc. médic. des hôp.*, 1877, et *France médicale*, 1877, etc.). — Heller (*Darmshmarotzer* in *Handbuch von Ziemssen*, Band VII, 1876), article le plus récent et le plus complet de pathologie.

ANIMAUX VENIMEUX ET TOXICOPHORES DES PAYS CHAUDS.

Liste des animaux venimeux.

Arthropodés. — Insectes divers : arachnides, myriapodes (scolopendres), scorpions, quelques grosses arachnides? — Abeilles, guêpes, etc.

Reptiles. — Batraciens, crapauds, salamandres, etc. — Les Ophidiens surtout. Classification (Duméril et Bibron) :

Dents aux deux mâchoires : les sous-maxillaires antérieures.	pleines : les postérieures	rondes et pleins	azéomiophides (αζημιος) ou aglyphodontes.
		creusées d'une gouttière	Aphoberophides (αφοβερος sans crainte) ou opistoglyphes.
	parcourues par un long canal vénénifère	formant en avant une gouttière	apistophides (απιστος, infidus, perfidus) ou protéroglyphes.
		canal sans trace de suture en avant	thanatophides (θανατος, mort) ou solénoghyphes.

Énumération des principaux genres de serpents venimeux (D. et B.).

a) Quelques genres de la section des *Aphobérophides* (serpents n'inspirant aucune crainte, un peu à tort) sont venimeux, au moins pour les petits animaux.

b) Sous-ordre des *Protéroglyphes* ou *Apistophides* (serpents dont les crochets antérieurs sont cannelés et non perforés dans leur base).

Deux familles :

1° terrestres ou Conocerques;

2° hydrophides ou Platycerques.

1° Les Conocerques sont : genres Elaps, aux nombreuses espèces dites serpents corail (région chaude d'Afrique, d'Amérique et d'Australie); Pseudelaps (Nouvelle-Guinée et Nouvelle-Hollande); *Furina*, *Trimesure* (Cochinchine, Australie), *Alecto*, *Sépédon*, *Causus*, *Bungarus* (Bungare), *B. annularis* (anneaux noirs), Bongare à demi anneau, arqué, bleu (Malacca, Java, Inde, où il est redoutable); *Naja* (Inde, Ceylan) (*Cobra capello*), (Siam, Sumatra, Java, Philippines, Égypte, Cap, Mogador, Sénégal, Guinée, Brésil, Pérou, Australie?; très redoutable; aspic des anciens, *Cobra di capello*, vipère à lunette des Indiens, serpent à coiffe, ancien dieu de l'Égypte; *Naja Naje*, etc.). — Les Platycerques, ou serpents d'eau, Hydrophides, habitent les mers de l'Indo-Chine, du Japon, du Pacifique (genres australiens : *Platurus*, *Apysurus* (serpent brun de mer), *Emydorphalus* (serpent annelé), *Distrisa*, *Acalypus*, *Eccydrisa* (serpent jaune), Dr Bourse (*Archives de méd. nav.*, 1876).

c) Le sous-ordre des Solénoglyphes (σῶλην, canal, γλυφη, rainure) ou Thanatophides « serpents qui ont des dents aux deux mâchoires, dont les crochets sus-maxillaires antérieurs sont toujours seuls sillonnés et perforés par un canal dans la longueur de leur base » (Duméril et Bibron). Il contient les genres Peliade, Échidnée (du Gabon, de Mauritanie); Vipère (Europe, France, etc.), Céraste (de Perse, d'Égypte, du Cap, de Java); Acanthophide (à queue épineuse) : — Australie. — *Acanthophis antarctica* ou *Death adder*, vipère-mort, excessivement dangereuse (Bourse, *loco citato*); *Echis*, *Crotale* (Amérique du Nord, Cayenne; Crotale durisse, dans presque tous les États-Unis, du lac Champlain au golfe du Mexique; Crotale horrible, habite les régions les plus chaudes de l'Amérique du Sud, Brésil, Guyanes, Colombie, bords de la Magdalena, Mexique sud, etc.); Trigonocéphale (bois humides, marais, bords de l'eau); Léiolepide; Bothrops (*B. lanceolatus* de la Martinique, et non le Trigonocéphale); Atropos (Java, Gatts, montagnes de l'Inde et Mexique); Tropidolème (Sumatra, Philippines); Lachesis (dit Crotale muet du Brésil, etc.). La plupart de ces genres sont affublés de noms suffisamment funèbres.

En Australie, on cite de plus, comme serpents terrestres ve-

nimeux, le genre *Diemenia* (*D. psammophis*, *reticulata*, *superciliosa*), qui est assez commun dans cette vaste contrée (Bourse).

Pour se faire une idée de l'importance des accidents survenus par suite de la morsure des reptiles venimeux, il suffit de se rappeler le nombre des victimes que la vipère fait annuellement en France : 321 cas de morsures, dont 62 mortels, ont été recueillis dans la Vendée et la Loire-Inférieure, par un seul médecin, dans l'espace de sept à huit ans (Viaud Grand-Marais). — En Égypte, en Algérie, en Australie principalement, on signale des accidents par milliers. Le *Death-adder* d'Australie donne la mort très fréquemment (Halford). — En Amérique, à la Martinique, le nombre des victimes est immense : plus de 50 vies humaines sont détruites à la Martinique par le *Bothrops lanceolatus* (Rufz de Lavison). — L'auteur de la *Thanatophidia indica*, le docteur Fayrer, de Calcutta, a porté à plus de 20 000 le total des victimes que fait annuellement dans l'Inde anglaise la morsure des serpents appelés *Naja vulgaris* (*Cobra capello*), le *Krait* et le *Bungarus cæruleus* (*Thanatophidia indica*. Calcutta, 1872, par le docteur Fayrer). Or ce chiffre est de beaucoup au-dessous de la réalité. Voici, d'ailleurs, une idée de la mortalité de ces pays par le fait des animaux dangereux. En plus des serpents, les Carnassiers (tigres et autres carnivores) ont fait, en six années, 200 000 victimes dans l'Hindoustan (*Statistitics and Commerce Department*). En faisant la récapitulation, d'après les données et les estimations probables, des morts d'homme dues aux animaux malfaisants pour toute la partie de l'Asie qui embrasse la Chine et le Japon, l'Indo-Chine et la Malaisie, on arrive à trouver que c'est un tribut d'environ un demi-million de vies que l'humanité paye, par année, à ce Minotaure, bien plus exigeant que celui de la fable antique. (Voy., pour les serpents venimeux et le traitement, Le Roy de Méricourt, *Discussion* et *Discours* à l'Académie de médecine le 23 juin 1874.)

(*A continuer.*)

REVUE CRITIQUE

L'INTOXICATION QUINIQUE ET L'INFECTION PALUSTRE

Par le docteur Bérenger-Féraud, médecin en chef de la marine.

Dr Salvatore Tomaselli. — *La intossicazione chinica e l'infezione malaria illustrada da molti casi clinici, contribuzione all'existenza della febbre per la chinina.* Catania, 1877.

Dr G. B. Ughetti. — *L'intossicazione chinica e la febbre biliosa ematurica. Observazioni critiche.* (Estratto del giornale *lo Sperimentale,* an. XXXII, 1878.

Bulletin de l'Académie de médecine, 2e série, t. VI, 1877, séances des 10 et 17 juillet.

Dr Karametzas. — Αἱματουρία ἢ Αἱμοσφαιρινουρία, etc. (*Hématurie* ou *Hémoglobinurie provenant de l'usage de la quinine*), in *Bulletin de la Société médicale d'Athènes,* séance du 18/30 novembre 1878.

Dans la séance du 10 juillet 1877 de l'Académie de médecine, M. le professeur Jaccoud, en présentant, au nom de M. le docteur Salvatore Tomaselli, professeur à l'Université royale de Catane, une brochure, en langue italienne, intitulée *l'Intoxication quinique et l'infection palustre,* en donnait le résumé suivant :

« Dans ce Mémoire, l'auteur fait connaître un ensemble de phénomènes graves déterminés par l'absorption de la quinine chez certains malades en puissance d'infection paludéenne. Les caractères cliniques de cette intoxication sont les suivants : trois à six heures après l'ingestion du médicament, le malade est pris subitement de frisson avec tremblement général ; le visage pâlit, se couvre de sueurs froides, une douleur gravative se fait sentir dans les lombes, les vomissements bilieux se répètent coup sur coup. A ces symptômes, qui constituent le premier stade de l'empoisonnement, et dont la durée est comprise entre une et trois heures, succède une élévation considérable de température qui, dans l'aisselle, peut monter jusqu'à 42° et n'est jamais inférieure à 39°,5 ; l'hyperthermie est, d'ailleurs, proportionnelle à la gravité des accidents. En même temps que ce maximum thermique révèle le passage du premier au second stade, surviennent d'abondantes hématuries

qui, d'après les caractères microscopiques de l'urine, sont dus à une véritable néphrorrhagie[1]. Les urinements persistent; souvent alors ils sont accompagnés d'évacuations alvines urobilieuses, de dyspnée, et toute la surface du corps se recouvre d'une teinte ictérique. Pourtant, quoique l'urine renferme des pigments biliaires, les selles ne sont pas décolorées, et l'ictère s'affirme, par là, comme un ictère par polycholie ou un ictère hématogène par destruction exagérée des globules sanguins. Dans les cas légers, l'ictère, la dyspnée, la diarrhée peuvent manquer; mais la fièvre, les vomissements, la douleur lombaire, l'hématurie, sont des phénomènes constants. La quinine manifeste donc ici les effets d'un agent pyrétogène avec déterminations spéciales sur les reins et sur le foie. Après un intervalle de vingt-quatre à quarante-huit heures, cet accès se termine soit par défervescence brusque, soit par défervescence graduelle et suivie.

« L'intoxication quinique peut tuer, et, dans ce cas, la mort est amenée par l'aggravation de la dyspnée, la parésie cardiaque et le collapsus. Cette terminaison funeste a été observée une fois sur les douze cas relatés par l'auteur.

« On ne peut imputer ces phénomènes graves à un caractère pernicieux de l'impaludisme; car, sur les douze faits cités, ce caractère ne s'est montré qu'une seule fois. On n'est pas plus fondé à incriminer la fièvre intermittente par elle-même, abstraction faite de la perniciosité : car l'un des malades, celui qui fait le sujet de l'observation 12, n'avait pas la fièvre intermittente, il n'était affecté que de névralgie faciale à type quotidien.

« L'analyse des faits démontre que l'intoxication quinique n'est liée ni à l'espèce de la préparation, ni à la dose, ni au mode d'administration. Une constitution individuelle et spéciale est la seule condition étiologique que l'on puisse invoquer; cependant, un autre élément d'opportunité peut être signalé, c'est l'ancienneté de l'infection maremmatique; c'est surtout chez les sujets voisins, et déjà tributaires de la cachexie, que l'intoxication quinique a été observée. »

[1] Si la néphrorrhagie est *abondante*, l'intervention du microscope n'est pas nécessaire pour révéler la présence du sang dans l'urine; si au contraire l'aide du microscope est nécessaire pour reconnaître qu'il y a réellement du sang, en raison de la présence des globules, on ne peut véritablement pas dire qu'il y ait néphror-rhagie abondante. (A. L. DE M.)

A la séance du 17 du même mois, M. Le Roy de Méricourt, qui ne pouvait discuter un travail imprimé offert à l'Académie par un médecin étranger à cette Société, a dû se borner aux réflexions suivantes que lui avait suggérées le résumé si lucide du professeur Jaccoud : « Les faits relatés par le docteur Tomaselli, a-t-il dit, nous ont beaucoup intéressé, mais l'interprétation qu'il en donne nous a profondément surpris. L'ensemble des accidents graves observés par ce médecin et signalés chez des sujets atteints d'infection palustre auxquels il avait administré de la quinine, constitue, à n'en pas douter, ce que les médecins qui pratiquent dans les contrées tropicales connaissent, depuis bien des années déjà, sous le nom de *fièvre rémittente bilieuse hématurique*, fièvre rémittente *ictéro-hémorrhagique*, *pernicieuse ictérique*, fièvre jaune des créoles et *des acclimatés*. Jusqu'à présent, les médecins de la marine, qui ont les premiers attiré l'attention sur cette forme de fièvre intermittente, ne l'avaient signalée qu'à Madagascar, à la Guyane, aux Antilles, au Sénégal. Elle a été l'objet d'excellents travaux de la part de MM. Lebeau, Daullé, Dutroulau, Chapuis, Walther, Barthélemy-Benoît, Bérenger-Féraud, Pellarin, etc. Le docteur Tomaselli nous apprend que cette forme sérieuse, et trop souvent pernicieuse, de l'intoxication palustre se montre également en Sicile et sans doute en d'autres points du littoral méditerranéen; c'est une notion de plus acquise à la géographie médicale.

« Mais nous avons été étonné de voir le médecin de Catane attribuer, après tous les mémoires qui ont été publiés depuis plus de vingt ans sur la fièvre ictéro-hémorrhagique, cet ensemble de phénomènes qui la caractérisent, à l'absorption du sel de quinine par des individus en puissance d'infection palustre. Le docteur Tomaselli, il est vrai, n'est pas le premier à avoir porté cette accusation contre ce précieux médicament. A une époque où la fièvre bilieuse hématurique était inconnue ou mal connue, plusieurs médecins, aux Antilles particulièrement, ont aussi été induits à incriminer le sulfate de quinine. Cette interprétation erronée n'a été que passagère ; non seulement on a promptement reconnu que la quinine n'était pas coupable, mais encore l'expérience a démontré que, dans cette forme grave de fièvre palustre, comme dans d'autres, le principe actif du quinquina offrait le plus puissant mode de traite-

ment. Le mémoire de notre collègue M. Bérenger-Féraud, couronné par l'Institut, avait pour but de fournir des preuves cliniques de l'efficacité de cette médication par des observations recueillies dans sa pratique et dans celle d'un grand nombre de ses confrères de la marine. Ce n'est donc pas, comme le dit le docteur Tomaselli, le sulfate de quinine qui, agissant chez des individus atteints d'infection palustre, *devient tout à coup un véritable poison*, et joue le rôle d'agent pyrogénique avec détermination sur le foie et sur les reins. Ce praticien s'est simplement trouvé en présence de sujets gravement et depuis longtemps malades qui, malgré les doses de sulfate de quinine antérieurement administrées, ont été atteints de fièvre rémittente bilieuse avec hématurie.

« Le médecin sicilien, d'après M. Jaccoud, dit qu'on ne saurait imputer les phénomènes graves qu'il attribue à l'intoxication quinique à un caractère pernicieux de l'impaludisme : car, sur les douze faits qu'il rapporte, ce caractère ne s'est montré qu'une seule fois, un seul des sujets ayant succombé. Mais tous les médecins savent qu'un accès peut avoir le caractère de la perniciosité sans que pour cela, Dieu merci, la mort en soit la conséquence nécessaire et fatale. Or l'accès bilieux hématurique mérite généralement, par les dangers qu'il fait courir aux malades, la dénomination de pernicieux.

« C'est à tort aussi, selon nous, que M. Tomaselli innocente l'intoxication palustre, abstraction faite de la perniciosité, et reporte tout l'odieux sur le sel de quinine. Pour avancer cette proposition, il s'appuie sur ce que l'un de ces malades n'avait pas, dans le moment où le médicament a été administré, d'accès de fièvre, mais seulement une névralgie faciale quotidienne. Or un accès de névralgie à type quotidien, chez un individu en proie à l'infection palustre, n'est autre chose qu'un accès de fièvre larvée. Cet argument est donc sans valeur.

« Comme tous les observateurs l'ont signalé, c'est justement chez les sujets qni n'ont plus de type régulier, chez le sprétendus acclimatés, chez les cachectiques, qu'on observe particulièrement et presque exclusivement la fièvre bilieuse hématurique, d'où la dénomination de *fièvre jaune des créoles* et *des acclimatés*.

« Nous avons pensé qu'une accusation aussi grave, aussi injuste que celle formulée par le docteur Tomaselli contre le mé-

dicament héroïque par excellence ne pouvait être accueillie dans cette enceinte sans protestation. »

Depuis cette protestation, la doctrine émise par M. Tomaselli a été adoptée et soutenue par plusieurs autres médecins, parmi lesquels nous citerons le docteur Ughetti[1] et le professeur Karametzas d'Athènes.

[1] Le docteur Ughetti, qui adopte entièrement toutes les conclusions du professeur Tomaselli, après avoir analysé la deuxième partie du mémoire de notre regretté confrère, le docteur Augustin Pellarin, intitulé : *Des fièvres bilieuses des pays chauds en général, et de la fièvre bilieuse hématurique en particulier*, prend à partie chacune des douze observations contenues dans ce travail. Après élimination de cinq de ces observations, les sept qui sont données par Pellarin comme des types de *fièvres bilieuses hématuriques*, ne sont plus, pour le médecin italien, que des types d'observations d'*intoxication quinino-palustre*. Le docteur Ughetti en conclut que ce que Pellarin, et, par suite, tous les médecins de la marine française avec lui, ont cru être une forme particulière et très grave de fièvre d'origine palustre, et qu'ils ont intitulée *fièvre bilieuse hématurique*, n'est que l'ensemble des accidents produits par l'absorption de la quinine chez des individus atteints d'infection palustre. Il termine, toutefois, en disant : « Non, la quinine ne perd pas, pour cela, de sa valeur; elle demeure toujours l'arme la plus puissante que nous possédions pour combattre les fièvres intermittentes, mais une arme qu'il faut manier avec précaution, puisque, dans certains cas, heureusement assez rares, elle peut se tourner contre nous, s'unir, pour ainsi dire, à l'élément qu'elle devait combattre, et produire les plus graves désordres qui, jusqu'à présent, ont été imputés à la malaria seule. » (!)

Malheureusement, le professeur Tomaselli, pas plus que M. le docteur Ughetti, ne nous disent à quels signes le médecin reconnaîtra que la seule arme puissante qu'il possède contre les accidents profonds d'impaludisme va le trahir et aggravera encore la situation du malade. Nos camarades de la marine ne tarderont pas, nous l'espérons, à nous fournir des *observations* de cas de *fièvre bilieuse mélanurique ou hématurique* et d'*hématurie vraie dans le cours de violents accès de fièvre intermittente, vierges de toute dose de sulfate de quinine*. Ces observations combattront victorieusement les propositions du professeur Tomaselli, si toutefois elles restent encore debout, aux yeux de nos lecteurs, après l'argumentation de notre collègue M. Bérenger-Féraud, si compétent sur ce point de pathologie tropicale.

Voici le résumé du travail lu par M. le professeur Karametzas dans la séance du 18/30 novembre de la Société médicale d'Athènes. Ce résumé a été adressé par M. le docteur J.-C. Bombas à M. le secrétaire général de la *Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle*, qui a bien voulu nous le communiquer.

« Le professeur Karametzas établit d'abord une distinction entre les fièvres hématuriques proprement dites et les cas où l'usage de la quinine, à l'occasion d'un accès de fièvre intermittente, produit l'hémoglobinurie. A l'appui de ce fait, il rapporte non seulement des renseignements fournis et des opinions émises par différents médecins qui ont pratiqué ou pratiquent encore dans des localités où les fièvres intermittentes palustres sont presque endémiques, et qui ont observé le même phénomène après l'usage de la quinine; mais encore des observations de malades et de personnes sur lesquelles M. Karametzas a expérimenté très méthodiquement, et à plusieurs reprises, l'influence de la quinine à des doses variées. A la dose de 30, et même de 15 centigrammes, au bout de deux heures, après quelques signes d'abattement et une sensation douloureuse dans la région rénale

Tout ce qui touche au paludisme intéresse au plus haut point, on le sait, les médecins de la marine, et nous pouvons dire qu'à ce titre la question soulevée par le docteur Tomaselli présente, pour nous, un double intérêt. En effet, non seulement son mémoire nous parle de cette puissante cause morbide que nos camarades rencontrent à chaque pas dans leur pratique coloniale; mais encore, si ses conclusions étaient fondées, les idées admises sur l'efficacité de la quinine contre l'infection palustre courraient le risque d'être ébranlées, sinon renversées. On comprend donc que, pour ces raisons, nous ayons cru devoir l'étudier avec attention.

M. Tomaselli fournit, à l'appui de sa thèse, des observations qu'il nous faut rapporter ici : car c'est de leur analyse qu'il a déduit sa théorie, et c'est sur cette analyse aussi que nous allons asseoir nous-mêmes une bonne partie de notre opinion sur la question.

Observ. I. — *Fièvre intermittente pernicieuse, intoxication quinique. Mort.*

Décembre 1860. — Homme âgé de 22 ans, constitution moyenne, anémié, sans force, par suite d'une atteinte de fièvre malarienne contractée en août précédent.

Les premiers accès avaient été entièrement guéris par la quinine; ils avaient reparu depuis un mois, et, d'après le conseil d'un médecin, il les

il a observé que les urines émises étaient plus rouges. A l'aide du microscope, il a constaté que cette coloration ne provenait pas de la présence des globules rouges du sang; mais, par la méthode de Heller, il reconnaissait la présence de l'hémoglobine. Les sept malades chez lesquels il a observé l'hémoglobinurie étaient atteints, depuis longtemps, de fièvre intermittente et avaient absorbé beaucoup de quinine. Il n'a jamais observé l'hématurie après l'administration des premières doses de quinine; jamais il n'a vu survenir l'hématurie lorsqu'il a été fait usage de quinine pour une maladie non paludéenne. Cependant, d'après lui, la longue influence du miasme palustre et l'abus de la quinine ne suffisent pas pour déterminer la disposition à l'hématurie. M. Karametzas regarde l'hématurie comme très fréquente en Grèce.

« Après quelques observations tendant à démontrer que la quinine peut provoquer également d'autres phénomènes toxiques, et même une fièvre ictéro-hématurique, adoptant, par conséquent, l'opinion de M. Tomaselli, le professeur Karametzas formule les conclusions suivantes :

« 1° La quinine provoque souvent, en même temps qu'un accès de fièvre, l'hémoglobinurie, qui n'a aucune relation avec la fièvre hématurique paludéenne;

« 2° L'hémoglobinurie peut être déterminée par de petites doses de quinine;

« 3° La quinine, chez les personnes disposées à l'hémoglobinurie, est contre-indiquée; elle leur est nuisible, et peut même devenir dangereuse : il faut donc suspendre l'administration de la quinine aussitôt qu'elle produit l'hématurie. »

(A. L. de M.)

avait combattus par une dose de 1 gramme de quinine; mais, une heure après l'ingestion du médicament, apparition des phénomènes bilio-hématuriques. Le médecin, croyant avoir affaire à un nouvel accès menaçant d'être pernicieux, prescrit des lavements et des frictions de sulfate de quinine; mais un second paroxysme arrive : la fièvre devient continue, se prolonge pendant quelques jours, puis diminue peu à peu, et disparaît sans qu'il y ait eu nouvelle administration de quinine.

Au moment de l'examen du malade par M. Tomaselli (décembre 1860), le sujet a un aspect anémique, légèrement ictérique; dyspnée; souffle doux, au premier temps, à la base du cœur; tumeur splénique. — Médication corroborante, alimentation réconfortante; séjour à Catane pour y passer l'hiver.

Le malade eut une nouvelle récidive, contre laquelle on donna la décoction d'écorce de quinquina, qu'il n'avait pas prise encore. Le premier jour, il la tolère bien ; cinq heures après la seconde dose, apparition des phénomènes bilio-hématuriques très sérieux. On administre des lavements au sulfate de quinine, mais l'intoxication quinique se manifeste davantage. Salicine à haute dose, décoction amère, liqueur de Fowler; disparition des accidents fébriles jusqu'au 21 avril. Ce jour-là, à onze heures du matin, réapparition des symptômes bilio-hématuriques d'une manière très sévère. M. Tomaselli le voit à cinq heures du soir : fièvre intense, vomissements, prostration. On administre de la salicine, qui n'est pas tolérée par l'estomac : les vomissements augmentent; ablutions froides sur l'abdomen, glace et limonade minérale pour boisson.

Le 23, au matin, rémission complète, urines chargées d'urates. A la même heure que le jour précédent, nouveau paroxysme très violent; le malade n'a pas encore pris un atome de quinine : cette fois, on en prescrit 40 centigrammes, en quatre doses, à prendre de trois en trois heures, à partir du début de la rémission. Deux heures après la première dose, violent frisson, nouvel accès bilio-hématurique très sévère. Ablutions froides, lavements laudanisés, frictions de morphine sur la colonne vertébrale, potion éthérée.

Le cas étant très grave, consultation. On ne prescrit pas de quinine par la bouche : ablutions froides; autres doses de salicine, lavement avec 10 centigrammes de sulfate de quinine; mais *l'intoxication quinique se manifeste par un nouvel accès violent* (!), et, le 26 au soir, le malade succombe.

Observ. II. — *Fièvre intermittente quotidienne, intoxication quinique. Guérison.*

24 *juin* 1860. — Homme de 30 ans, constitution délicate, habitant un endroit malsain, avait eu plusieurs récidives de fièvre rebelles à la quinine, engorgement splénique. Obligé de changer de pays, accès de fièvre dans les premiers jours de son arrivée à Catane. Le lendemain, 25 juin, nouvel accès, de onze heures à sept heures du soir : bisulfate de quinine, 1gr,50, en six doses, d'heure en heure; à la troisième dose, fort et grave paroxysme bilio-hématurique (pouls, 130 ; température axillaire, 41°). Ablutions froides, fragments de glace, frictions ammoniacales ur la colonne vertébrale, limonade.

Le 26, la fièvre continue avec moins de sévérité, ictère très marqué. — Température, 40°,3.

Le 27, amélioration, moins de sang dans les urines. — Température, 37°,8. Même traitement, plus une potion cordiale.

Le 28, les urines ne contiennent pas de sang, mais elles sont bilieuses. — Température, 37°; pouls, 80. On commence l'administration de la liqueur de Fowler.

Le 29, l'amélioration se dessine, mais le sujet est encore très faible : anémie, vertiges; la santé est récupérée après quatre mois de soins hygiéniques.

Observ. III. — *Fièvre intermittente simple, intoxication quinique. Guérison.*

Homme de 36 ans, habitant un lieu paludéen, atteint de diverses formes de fièvre malarienne pendant plusieurs années, et guéri très bien, chaque fois par la quinine; mais, peu à peu, il présente les phénomènes d'empoisonnement quinique.

En 1873, nouvelle atteinte de fièvre. On donne 60 centigrammes d'hydrocyanate de fer et de quinine, en trois doses, d'heure en heure. A la seconde, phénomènes bilio-hématuriques, la fièvre revient moins forte, les jours suivants. Liqueur arsénicale, salicine, eucalyptus. — Guérison.

En 1875, nouvelle atteinte de fièvre. Le sujet est anémique; engorgement splénique. Il prenait, sans consulter le médecin, de la salicine, de l'eucalyptus et du suc de centaurée. Sa femme et sa mère, ne pouvant vaincre son aversion contre la quinine, en mettent, en cachette, 5 centigrammes dans une tasse de suc de centaurée; mais, deux heures après l'ingestion, phénomènes d'intoxication quinique suivis de guérison.

Observ. IV.

En juillet 1869, un malade demandait au docteur Tomaselli un succédané de la quinine, parce que, depuis son enfance, il ne pouvait faire usage de ce sel sans éprouver les symptômes d'intoxication quinique. Également, en août 1873, une dame de 36 ans vint à Catane recourir aux conseils du docteur Tomaselli pour une fièvre intermittente récidivant avec obstination. Quatorze ans avant, elle avait pris du sulfate de quinine, mais n'avait pu continuer, à cause de l'apparition de graves phénomènes d'intoxication quinique. Quatorze ans après, ayant pris seulement 20 centigrammes de quinine, elle eut des phénomènes terribles d'intoxication, et quand, *un mois après*, elle se présenta à l'observation du docteur Tomaselli, elle était anémique, avec une tumeur splénique, une fièvre intermittente quotidienne ; elle usait de frictions de sulfate de quinine, mais inutilement (l'absence des phénomènes toxiques et la persistance de la fièvre, dit le docteur Tomaselli, étaient une preuve de l'absence d'absorption); l'eucalyptus et une médication corroborante ramenèrent la guérison.

Observ. V.

Femme récemment mariée, ayant eu, jnsque-là, une bonne santé, excepté qnelques accès de fièvre, atteinte depuis quatre jours de fièvre à forme rhu-

matismale, douleurs dans presque tous les membres affectant le type rémittent périodique, puis le paroxystique, puis le double tierce. Les accès venaient toujours de dix à onze heures du matin en froid, et se terminaient par de la sueur. M. Tomaselli est appelé en consultation le 14 janvier 1875. La malade lui présente les caractères de la fièvre sub-continue pernicieuse, et il prescrit de la quinine à prendre au début de la première rémission. Le jour suivant, on consomme 2 grammes de quinine; le 16 janvier, 1gr,10; le 17, 75 centigrammes. Après la seconde dose, la fièvre est entièrement arrêtée; mais, après la troisième (celle de 75 centigrammes), phénomènes bilio-hématuriques. Le 18, la fièvre est peu intense et s'accompagne de phénomènes semblables à ceux du jour précédent.

Dans la matinée du 19, on donne 25 centigrammes de sulfate de quinine : deux heures après, violent frisson et phènomènes bilio-hématuriques. La journée est très mauvaise : on donne encore 75 centigrammes de sulfate de quinine, qui sont rejetés par le vomissement.

Le 20 janvier, à onze heures du matin, le docteur Tomaselli la voit : couleur ictérique, vomissements persistants, urines couleur de café. La malade est persuadée que son état était dû à la quinine.

Les parents se souvinrent que, quatre ans auparavant, à l'occasion d'une autre atteinte de fièvre, et consécutivement à l'emploi de la quinine, elle présenta les mêmes phénomènes d'empoisonnement quinique ; ils se souvenaient aussi que la mère de la malade ne pouvait pas non plus supporter la quinine, pour la même raison. On prescrivit des bains froids, des potions cordiales, et la guérison survint ; la fièvre n'avait plus reparu depuis la cessation de la quinine.

Observ. VI. — *Fièvre intermittente, récidive, intoxication quinique par les frictions.*

Le neveu du sujet de la 3e observation, ayant fait impunément usage de la quinine pendant longtemps, ne put continuer à l'âge de 17 ans, à cause de l'apparition de phénomènes bilio-hématuriques. Le médecin traitant employa alors l'eucalyptus et la liqueur de Fowler avec succès. En présence de cette sensibilité à l'action toxique des préparations de quinine, ce médecin voulut essayer les frictions quiniques, pour voir si ces phénomènes se produiraient ainsi :

1re *expérience* (décembre 1875). — On frictionne, pendant trois quarts d'heure, chaque jour, pendant huit jours, avec 2 grammes de sulfate ou de bisulfate de quinine dissous dans la glycérine.

Les urines recueillies donnent toujours un résultat négatif aux réactifs de la quinine, et cependant le sujet éprouve, chaque fois, des vertiges, des bourdonnements d'oreille, de l'obtusion des sens, et un malaise indéfinissable.

2e et 3e *expériences*. — Mêmes frictions, à la même dose, pendant cinq jours sur un enfant de 5 ans, atteint de fièvre intermittente simple quotidienne, et un autre de 7 ans, atteint de fièvre typhoïde qui avait pris le type intermittent, et qui était arrivée au quatrième septénaire. L'analyse des urines démontra l'absence de quinine, tandis que, dès le second jour, la

température tomba d'un degré. La durée de la fièvre diminua, et enfin, après quatre jours, les accès cessaient entièrement.

Observ. VII. — *Fièvre intermittente quotidienne, intoxication quinique. Médication arsénicale. — Guérison.*

Jeune homme de constitution faible, anémique, atteint de fièvre depuis vingt-quatre jours. On prescrit 1 gramme de quinine, en quatre paquets. A peine la seconde dose est avalée, que les phénomènes d'intoxication se manifestent : frisson, hématurie, etc., etc. Vingt-quatre heures après, survient la défervescence, et, le huitième jour, nouvel accès de fièvre, qui reprend le type quotidien. On essaye le citrate de quinine au lieu du sulfate ; mais, dès la première dose, les phénomènes bilio-hématuriques reparaissent, et durent encore vingt-quatre heures. Six jours après, la fièvre reparaît pour la troisième fois. On entreprend de faire des frictions de quinine trois fois par jour pendant que le sulfate de salicine sera pris à hautes doses à l'intérieur. Cette médication, continuée pendant plusieurs jours, ne produit aucun bon effet, ne provoquant aucun résultat toxique ou thérapeutique. Le malade se souvenait qu'à l'âge de 15 ans la quinine avait provoqué les mêmes accidents qui l'avaient mis en danger de mort, par suite de l'obstination du médecin à combattre les accidents avec le sel de quinine. Une sœur à lui ne pouvait prendre la quinine sans éprouver les mêmes phénomènes. Médication arsénicale. — Guérison.

Observ. VIII. — *Fièvre intermittente récidivée, intoxication quinique.*

Homme impaludé, ayant éprouvé déjà des phénomènes bilio-hématuriques à la suite de l'emploi de la quinine, après l'avoir prise quatre ans impunément.

Atteint de nouveau en 1869, on emploie les frictions de sulfate de quinine, tandis qu'on donne à l'intérieur l'extrait et la poudre de quinquina. Accidents bilio-inflammatoires. Après 1869, ces préparations sont mieux tolérées. En 1873, il use 15 grammes de salicine et 9 grammes de quinine en frictions sans éprouver aucun accident. (Le docteur Tomaselli met en note, au bas de la page, que l'absence de phénomènes toxiques, et la continuation de la fièvre, prouvent l'absence d'absorption du médicament.) Mais la maladie n'était pas guérie, et il fut nécessaire de revenir à la quinine, aux doses de 10 centigrammes toutes les trois heures, additionnant le médicament de 3 centigrammes d'opium. Deux heures après la seconde dose, phénomènes bilio-hématuriques. Quinze jours après, la fièvre n'étant pas guérie, on emploie la salicine, l'eucalyptus, les frictions de quinine, et, sous cette influence, la guérison survient sans aucun accident.

Observ. IX. — *Fièvre intermittente simple, intoxication quinique. Guérison.*

Homme de 23 ans, impaludé en 1867. Les premiers accès de fièvre sont coupés avec de la quinine. Récidives après dix mois. La quinine n'est plus tolérée: elle provoque des accidents bilio-hématuriques. Changement d'air. La santé revient pendant trois ans; mais les quelques fois où, pendant ce

temps, des accès de fièvre reparurent, la quinine employée provoqua des effets toxiques.

En 1871, nouvelle atteinte. On prescrit 1gr,50 d'hydrocyanate ferreux de quinine, et aussitôt les accidents reparaissent. Médication reconstituante, amélioration.

A l'automne 1874, rechute, avec le type tierce. Nouvel emploi de l'hydrocyanate ferreux de quinine. Mêmes accidents bilio-hématuriques graves. Quatre jours après, le médecin fait une prescription dans laquelle il assure qu'il n'y a pas de quinine; mais, dès la seconde pilule, les mêmes accidents se montrent. Le docteur Tomaselli (p. 61) dit « que c'est la preuve évidente que le médicament contenait de la quinine. » (!!)Emploi de la liqueur de Fowler. — Guérison.

Observ. X. — *Anémie palustre, fièvre intermittente, cure prophylactique avec la quinine. — Guérison.*

Décembre 1872. — Un homme de 50 ans, ayant joui toujours d'une bonne santé, mais ayant souvent des récidives de fièvre intermittente depuis cinq mois, et présentant l'anémie palustre. On constate que la fièvre suivait, chez lui, l'administration de la quinine depuis huit jours. On lui prescrit 1gr,20 de bisulfate de quinine, en quatre paquets, à prendre en deux heures. Au troisième paquet, accidents sévères de fièvre; après vingt-quatre heures de durée, l'accès cesse. On prescrit au malade de prendre la quinine deux jours avant le moment présumé du prochain accès. Il avait à peine consommé deux doses de 25 centigrammes chacune, que des accidents graves se déclarent. A partir de ce moment, on cesse la quinine, et les accidents ne reparaissent plus. Médication corroborante, et diète substantielle.

Observ. XI. — *Fièvre intermittente quotidienne, intoxication quinique. Guérison.*

Décembre 1872. — Homme de 50 ans, impaludé, guéri précédemment, plusieurs fois, par la quinine, de la fièvre. Cette fois, après deux accès de fièvre quotidienne, l'administration de 75 centigrammes de quinine produit des accidents d'empoisonnement, hématurie abondante, ictère prononcé, diarrhée. On ne prescrit plus de quinine; la fièvre ne reparaît plus pendant plusieurs mois.

Observ. XII. — *Névralgie faciale à type quotidien, intoxication quinique. Guérison.*

Avril 1874. — Homme de 50 ans, névralgie sous-orbitaire périodique, à type quotidien, emploie de la quinine. Après en avoir pris 75 centigrammes en deux heures, phénomènes bilio-hématuriques; pensant qu'ils sont dus à une aggravation de la maladie, il prend de nouveau de la quinine, dès la rémission. A la première et à la troisième dose, il observe les mêmes accidents. Le malade se souvient que, sept ans avant, la quinine, employée contre une fièvre intermittente, avait produit chez lui le même effet. On cesse la quinine. Médication reconstituante. — Guérison.

Tout d'abord je dois dire, au sujet de ces douze observations, qu'elles ne me paraissent nullement aussi convaincantes que

l'estime M. Tomaselli. Je pense que le lecteur a déjà été frappé, comme moi, de la brièveté de quelques-unes, surtout de la facilité avec laquelle les faits sont rattachés les uns aux autres, comme relation de cause à effet, dans la plupart d'entre elles. C'est ainsi, par exemple, que, dans l'observation n° 1, nous voyons un sujet manifestement impaludé chez lequel la première et la seconde explosion des accidents sont attribuées à l'emploi de la quinine alors que les accès étaient vraisemblablement le résultat de l'intoxication paludéenne.

Au moment où le docteur Tomaselli le voit (décembre 1860), il est incontestable qu'il était dans l'état où sont souvent les malades exposés à l'imminence d'un accès bilio-mélanurique dans les pays chauds malariens, et nous croyons pouvoir affirmer que la décoction d'écorce de quinquina, qui fut prescrite, n'introduisit que des quantités insignifiantes de quinine dans l'organisme. Après un temps qui n'est pas spécifié, mais qui fut *au moins de deux mois*, pendant lequel on n'usa pas de préparations quiniques, voilà que, le 21 avril, les accidents bilio-mélanuriques surviennent; le lendemain, à la même heure, ils se montrent de nouveau *sans que le sujet eût pris un atome de quinine*, dit l'observation. On donne alors 10 *centigrammes de quinine* par la bouche, et aussitôt on voit réapparaître les accidents : c'est alors qu'on réunit une consultation à la suite de laquelle il est prescrit 10 centigrammes de quinine en lavement et l'intoxication produite est telle, qu'elle donne le coup mortel au patient !

Si j'avais lu cette observation, sans les commentaires qui l'accompagnent, je me serais cru en droit d'affirmer que le sujet a succombé à une atteinte de fièvre ictéro-hématurique ou bilio-mélanurique, à un accès jaune enfin, tel que nous le connaissons dans les pays chauds paludéens, et cela très certainement, non pas à cause de la quinine ingérée, mais à cause des doses absolument insuffisantes du médicament : car on ne peut pas avancer même que c'est la quinine qui a produit la mélanurie, puisque, le 22 avril, au moment où elle se déclare, le sujet n'avait pas pris un atome de quinine depuis peut-être deux mois, nous dit l'observation.

Dans les observations n° 2, n° 7, n° 10, n° 11, n° 12, les accidents bilieux et mélanuriques viennent après l'ingestion de la quinine, c'est vrai ; mais les preuves de la relation de cause

à effet sont trop superficielles. Les observations ont été recueillies assez sommairement et avec assez peu de précision pour qu'on puisse aussi bien y voir la corroboration des idées du docteur Tomaselli que la preuve d'une évolution de la fièvre paludéenne depuis l'accès simple jusqu'à l'accès bilio-mélanurique, par le fait de l'insuffisance du traitement quinine.

Dans l'observation n° 3, il est dit que la femme et la mère du malade mettent en cachette 5 centigrammes de sulfate de quinine dans une tasse d'infusion amère, et provoquent ainsi l'explosion des phénomènes bilio-mélanuriques. J'avoue que les preuves me paraissent tout à fait insuffisantes, cette fois, et, en effet, ne savons-nous pas, depuis Briquet, qu'au-dessous de 20 centigrammes, la quinine ne produit que fort rarement quelques phénomènes physiologiques très faibles. A 10 centigrammes il n'y a, le plus souvent, rien d'appréciable, et 5 centigrammes ont pu être administrés, pendant plusieurs jours de suite, sans que les réactifs aient décelé la présence d'un seul atome dans les urines.

L'observation n° 4 porte sur trois ou quatre faits tellement vagues, qu'on ne saurait, en bonne logique, se faire une opinion sur elle. En effet, les *terribles accidents* qu'une dame disait avoir éprouvés à la suite de l'ingestion de la quinine appartiennent trop au dire vulgaire pour que nous puissions les accepter comme bien probants dans un sens, quel qu'il soit.

La femme de l'observation n° 5 peut aussi bien être considérée comme ayant eu une fièvre ictéro-mélanurique par le fait de son intoxication paludéenne que par l'action de la quinine; et le souvenir de la mère qui avait présenté les mêmes phénomènes a pu convaincre les parents, mais n'entraînera pas, à coup sûr, l'opinion d'un médecin.

Les sujets de l'observation n° 6 ont ressenti, d'après le docteur Tomaselli, des effets physiologiques plus ou moins marqués sous l'influence des frictions de quinine. Nous n'oserions pas, pour notre part, soutenir que la quinine s'absorbe par la peau non dénudée, d'autant que, dans les observations n° 7 et 8, il semble prouvé que ces frictions ne produisirent aucun effet toxique ou thérapeutique, pour nous servir des termes mêmes de M. Tomaselli.

Dans l'observation n° 9, nous voyons les phénomènes bilio-mélanuriques survenir à la suite de l'ingestion d'un médica-

ment dont la composition n'est pas connue, mais que le médecin traitant affirmait ne pas contenir de la quinine, et on conviendra, avec nous, que, lorsque M. Tomaselli dit que la production de ces accidents prouve évidemment que le remède contenait une préparation de quinquina, il avance une opinion qui, pour être vraisemblable, n'en est pas moins dénuée de toute preuve rigoureuse.

Donc, après avoir analysé, avec attention, les faits cités par le docteur Tomaselli à l'appui de son opinion, nous sommes porté à conclure qu'il n'a pas fourni une preuve convaincante de l'action toxique de la quinine, qu'il voudrait faire prévaloir pour quelques cas. A ce titre, nous pourrions dire que, jusqu'à ce que d'autres faits autrement probants aient été produits, il est inutile de se préoccuper de semblables assertions ; mais, cependant, l'accusation portée contre la quinine, cette fois, est tellement grave aux yeux de ceux qui pratiquent dans les pays chauds paludéens, où à chaque instant le médecin, ainsi que le malade, accordent leur confiance à ce médicament comme à leur unique ancre de salut, qu'il ne suffit pas, à notre avis, de répondre à ses détracteurs par une simple dénégation. Il faut accumuler les preuves ; il faut employer nombre d'arguments ; il faut faire *ressortir l'innocence* (qu'on me passe le mot), et cela dix fois pour une, de ce précieux moyen thérapeutique, pour que sa réputation ne puisse subir la moindre atteinte du fait d'une accusation portée, de très bonne foi, sans doute, mais systématiquement.

Dans notre investigation actuelle, nous devons rechercher : 1° si la fièvre à urines noires se produit parfois sans qu'on puisse incriminer la quinine ; 2° si cette fièvre à urines noires se trouve bien ou mal de l'emploi de la quinine, et, si nous parvenons à des conclusions favorables, nous verrons les conséquences qui en découlent.

1° *La fièvre à urines noires peut-elle survenir dans certains cas, sans qu'on puisse incriminer la quinine dans sa genèse?* Nous n'hésitons pas à répondre : oui, et nous allons essayer, en outre, de le démontrer.

Tout d'abord il semble assez difficile de prouver que cette fièvre mélanurique n'est pas une intoxication quinique : car elle survient chez des sujets impaludés, c'est-à-dire habitués à prendre de la quinine fréquemment ; elle est précédée par des

accès prémonitoires contre lesquels on a donné, le plus souvent, *des doses variables* de quinine; de sorte qu'on peut, pour le plus grand nombre des cas, se retrancher derrière l'argument : *Post hoc, ergo propter hoc.* Néanmoins, les faits ne manquent pas pour prouver la possibilité du développement des accidents en question, sans la moindre intervention de la quinine.

En effet, dans les observations de M. Tomaselli lui-même, nous trouvons un fait de ce genre dans l'observation n° 1. D'autre part, j'ai, dans mon souvenir, nombre de cas où les choses se sont passées de telle sorte qu'il ne saurait y avoir le moindre doute; ainsi, par exemple, j'ai cité, dans mon étude sur la fièvre mélanurique au Sénégal[1], l'observation (n° 21, page 172) d'un soldat pris de mélanurie pendant qu'il était de garde, et alors qu'il n'avait absolument pas ingéré un atome de quinine, depuis longtemps. L'observation n° 25, page 197, celle n° 26, page 206, le n° 39, page 362, peuvent être cités dans cet ordre d'idées.

Pendant que j'étais au Sénégal, j'ai vu maintes fois éclore, dans l'hôpital même, des accès bilieux-mélanuriques, sans que le sujet eût pris un atome de quinine ou de quinquina, depuis quatre, six, huit jours, notamment dans les faits décrits comme rechute de la maladie (obs. n° 26, page 207). Par conséquent, rien qu'avec ces faits, déjà, je pourrais affirmer, de la manière la plus positive, que la maladie s'est incontestablement manifestée sans intervention du médicament incriminé; mais en voici d'autres.

Pendant mon séjour à la Martinique j'ai vu un gendarme, dont je parle dans mon étude sur la fièvre bilieuse inflammatoire[2] (obs. n° 38, p. 350), être atteint de fièvre à urines noires assez grave pour entraîner la mort, sans avoir pris un atome de quinine.

Enfin, dans le courant du mois d'avril 1878 j'ai été témoin de faits absolument probants dans cet ordre d'idées; en voici le détail : La garnison de Toulon était sous l'influence d'une épidémie de fièvre typhoïde, lorsqu'un contingent de sol-

[1] *De la fièvre bilieuse mélanurique des pays chauds, comparée avec la fièvre jaune*, étude clinique faite au Sénégal par L.-J.-B. Bérenger-Féraud. Paris, Vr Adrien Delahaye, 1874.

[2] *De la fièvre dite bilieuse inflammatoire aux Antilles et dans l'Amérique tropicale*, par L.-J.-B. Bérenger-Féraud. Paris, Vr Adrien Delahaye, 1878.

dats arriva de Cayenne, ayant fait trois ans de séjour dans des postes paludéens; plusieurs de ces militaires furent atteints d'embarras gastrique fébrile et chez deux d'entre eux, couchés dans mon service, je ne fus pas peu étonné de voir, tout à coup, surgir les phénomènes de fièvre d'accès, d'ictère et d'urines noires, alors que pas un atome de quinine n'avait été prescrit.

Disons, en passant, qu'en présence de ces accidents je donnai la quinine à hautes doses et que l'atteinte se termina très heureusement par une prompte guérison.

2° *La fièvre à urines noires*[1] *se trouve-t-elle bien ou mal de l'emploi de la quinine une fois qu'elle est déclarée?* Si une chose me semble bien prouvée dans la pathologie exotique, c'est que la quinine est encore le meilleur et le plus sûr moyen de combattre les diverses manifestations paludéennes et conséquemment de la fièvre bilieuse mélanurique. J'avoue que si l'on m'enlevait cette croyance, mon esprit serait vraiment aux abois, et je ne crains pas d'avancer que l'immense majorité des médecins qui pratiquent dans les pays paludéens seraient aussi inquiets que moi.

J'ai fourni, certes, quelques remarquables exemples de cette action utile de la quinine contre la fièvre bilieuse-mélanurique dans mon étude sur cette maladie. Je renvoie, en particulier, le lecteur à l'observation n° 39, page 362. Je dirai, en outre, que, dans ce livre, j'ai fourni, page 235, un tableau que je puis rappeler ici et duquel il ressort que la maladie traitée par la quinine, à très petites doses, a fourni de 30 à 36 pour 100 de mortalité; la quinine à doses moyennes de 17 à 20; la quinine à doses élevées de 0 à 11. Je disais, dans ce travail, que mon excellent ami Bourgarel, mort depuis, victime de son dévouement, ayant adopté entièrement mes idées au sujet de la maladie, avait administré la quinine *largâ manû* et avait vu guérir,

[1] Je crois devoir faire remarquer que, dans plusieurs de ses observations, le professeur Tomaselli signale des urines *abondantes* et *sanguinolentes*, c'est-à-dire dans lesquelles la présence du sang, en masse plus ou moins considérable, ne peut être, un instant, mise en doute. Dans l'accès ictéro-hémorrhagique ou *mélanurique*, comme l'a appelé notre collègue, M. Bérenger-Féraud, la plupart du temps les urines sont rares; elles ont une couleur foncée, *malaga, café noir* et la présence du sang, en quantité notable, est si peu facile parfois à apprécier, que, maintenant encore, les opinions sur la nature des matières colorantes de l'urine dans ces cas, malgré l'emploi des réactifs et du microscope, sont très partagées.

(A. L. DE M.)

sans un seul insuccès, les 18 premiers malades qu'il avait eus à soigner.

J'ajouterai que j'ai la conviction d'être dans le vrai quand je parle de l'efficacité de la quinine dans la fièvre bilieuse mélanurique, et la preuve que j'en puis donner, c'est que depuis la publication de mon livre les chiffres venus à ma connaissance ont toujours été semblables. Quelques-uns de nos camarades recourant surtout aux évacuants, au calomel, et ne donnant que de très faibles doses de quinine, ont vu la mort survenir dans la proportion de 20 à 36 pour 100, tandis que ceux qui ont donné cette quinine avec résolution et à doses massives, n'ont enregistré que 3, 5, 8 pour 100 de décès.

J'espère qu'il ne reste plus aucun doute dans l'esprit du lecteur. Je crois avoir démontré : 1° que la fièvre à urines noires peut survenir sans qu'on puisse incriminer la quinine; 2° que la quinine est encore, et de beaucoup, le meilleur moyen que nous possédions de la combattre. Or, qu'on y songe un instant, si on admet les idées soutenues par quelques médecins, M. Tomaselli entre autres, en arrive à cette étrange conclusion, que la même maladie peut être engendrée ou guérie par le même médicament.

La quinine agirait, tour à tour, comme agent toxique, pour la produire, et comme agent médicamenteux pour la guérir? Il y a là, on en conviendra, quelque chose qui choque la logique, de prime abord.

Mais poursuivons la discussion. Si la quinine provoquait, chez les individus impaludés, la fièvre à urines noires, il serait naturel que dans les pays où il y a beaucoup d'impaludés et où on donne beaucoup de quinine, cette fièvre à urines noires fût très fréquente : car enfin dans certains postes du Sénégal, de la Guyane, on peut dire que tous les Européens, ou à peu près, sont profondément impaludés, j'allais dire sont atteints de cachexie paludéenne, peu de temps après leur arrivée. Dieu sait s'ils prennent fréquemment de la quinine, les uns à petites, les autres à fortes doses, et cependant il faut le reconnaître, la fièvre mélanurique est loin d'être souvent observée, relativement. C'est à peine si le 3, le 5, le 12 pour 100 des fébricitants la présentent aux moments où elle est le plus fréquente.

Il est une autre question qui a, certes, sa valeur dans le même ordre d'idées : c'est que, toutes choses égales d'ailleurs,

certaines localités, certaines époques paraissent positivement plus favorables que d'autres, et de beaucoup, pour la production de la fièvre à urines noires.

Je pourrais faire remarquer que la Guyane, la Cochinchine, sont des pays éminemment plus paludéens que Mayotte et Nossi-Bé, si nous comparons l'étendue des surfaces marécageuses, si nous comptons le nombre des hommes atteints de fièvre, relativement au chiffre de la population ; et cependant, tandis que cette fièvre à urines noires est d'une assez grande rareté dans ces pays, c'est une forme relativement fréquente à Mayotte et à Nossi-Bé[1].

Sur la côte d'Afrique, la notoriété publique sait si bien que ce pays comme le Gabon, tel poste même comme Mbidjem, tel quartier comme Hann, sont plus féconds que leurs voisins en fièvre à urines noires, qu'il paraîtrait oiseux de le discuter sur les lieux.

D'autre part, il est incontestable qu'une sorte d'influence épidémique peut être admise dans quelques circonstances pour la fièvre mélanurique. C'est ainsi qu'on la voit survenir avec

[1] Depuis que la France a conquis l'Algérie, nos confrères de l'armée ont eu à traiter une multitude de cas d'infection palustre de toute forme et de toute gravité. Sous l'influence de certaines doctrines, le sulfate de quinine a été administré, en Algérie, on le sait, à outrance, et cependant, si nous parcourons le *Traité des fièvres intermittentes* de notre savant et très affectionné collègue M. le professeur Léon Colin, nous constatons que le chapitre qu'il a consacré à la *fièvre pernicieuse ictérique* (*hémorrhagique*, *hématurique*, *fièvre jaune palustre*) est entièrement emprunté, à l'exception d'une observation recueillie à Rome, aux publications des médecins de la marine. Comment M. le professeur Tomaselli explique-t-il l'absence absolue d'intoxication quinino-palustre parmi les malades de notre armée d'Afrique?

Pour mon compte personnel, j'admets que le praticien puisse rencontrer certains sujets offrant une intolérance tout individuelle de la quinine, comme on rencontre des sujets pour lesquels les moules, les fraises, etc., deviennent un véritable poison. Je reconnais que, dans le cours d'accès de fièvre d'origine palustre, il peut se faire un processus congestif et hémorrhagique vers les reins comme il peut s'en faire vers les poumons, le cerveau, la rate. Dans ce cas, il y a néphrorrhagie; c'est une néphrorrhagie véritable : on retrouve un caillot de sang volumineux au fond du vase contenant l'urine qui surnage, mais on n'observe pas l'ictère, les vomissements bilieux, enfin l'ensemble des phénomènes qui porteraient à porter le diagnostic *fièvre jaune*.

Dernièrement, à Paris, j'ai eu à donner des soins à un officier arrivant de Bakel, atteint de cachexie palustre. En débarquant à Bordeaux, par un temps froid, il avait été repris d'accès de fièvre violents. Arrivé à Paris, à chaque accès, il avait une néphrorrhagie donnant de 60 à 150 grammes de sang; mais il n'avait aucun des autres symptômes qui caractérisent l'accès ictéro-hémorrhagique. Concurremment avec la quinine, je prescrivis l'ergot de seigle, et cet officier fut débarrassé et des accès de fièvre et de la néphrorrhagie. (A. L. DE M.)

une fréquence vraiment remarquable à tel ou tel moment, dans tel ou tel pays, dans un endroit limité de telle localité. Je possède plusieurs faits de ce genre, et un de nos meilleurs médecins de 1re classe de la marine, le docteur Corre, m'en citait dernièrement encore trois exemples constatés par lui à Nossi-Bé, en 1878. Or, si on voulait admettre que ces accès bilieux mélanuriques sont, dans ces cas, occasionnés par la quinine, il faudrait admettre des improbabilités choquantes pour la raison : car la coïncidence, quelque complaisante qu'elle soit, ne saurait toujours être invoquée contre les preuves positives fournies par l'opinion adverse.

M. Tomaselli fait remarquer, avec insistance, que la quinine ne produit les accidents bilio-mélanuriques que chez les individus déjà profondément impaludés, et il trouve en cela un appui à la théorie que la quinine joue le rôle d'un corps pyrogène produisant les urines noires parce que le sujet impaludé, à l'exclusion de celui qui ne l'est pas, a son sang dans telle disposition qui permet ou facilite la production de l'hématurie. Mais notons aussi, en outre, que, d'après ce qu'il nous apprend, tous les individus impaludés ne sont pas également disposés et aptes à présenter les accidents bilio-mélanuriques ; car pour la production de ces accidents, il faut, d'une part, certaines conditions dépendantes de l'individu, conditions mal spécifiées encore et qu'il rattache à une idiosyncrasie, à une aptitude héréditaire, etc., etc. ; d'autre part, il faut, dit-il, certaines conditions dépendant du médicament ; ainsi les petites doses de quinine sont aussi puissantes à engendrer la mélanurie que les grosses ; la nature de la préparation elle-même peut ne jouer aucun rôle ; tout ce qui émane du quinquina produit, au même degré, des accidents.

J'avoue que toutes ces raisons, loin de me convaincre, me raffermissent même dans l'opinion que les accidents bilio-mélanuriques sont une forme de l'impaludation et non une intoxication quinique, et d'ailleurs, en les discutant en détail, le lecteur va le voir assez clairement, j'espère.

1° *Les sujets impaludés seuls sont aptes à éprouver l'intoxication quinique spéciale dont nous parlons ici.* Pourquoi les impaludés seuls ont-ils cette fâcheuse aptitude ? Voilà ce qui n'est démontré nulle part par des preuves suffisamment probantes, et il n'est même pas possible de dire en vertu de quelle

condition ces impaludés ont cette aptitude morbide, si nous ne voulons pas nous rejeter derrière ces motifs, mal définis, d'idiosyncrasie, de modification non encore suffisamment démontrable quoique réelle, etc., etc.

Or nous dirons, à notre tour, que cet exclusivisme dans la genèse des accidents nous montre que ces accidents sont les résultats de l'intoxication paludéenne, et non ceux de l'intoxication quinique. Et, en effet, est-il ordinaire de voir les poisons agir d'une manière si spéciale, si différente, suivant que l'organisme est ou non sous l'influence de telle ou telle diathèse? Soumettez les individus à l'action des préparations plombiques, par exemple, vous les voyez présenter bientôt les accidents dits saturnins. Sans doute, ces accidents surviennent plus ou moins vite suivant la nature du poison employé, suivant la constitution, la réceptivité morbide du sujet, suivant, enfin, la latitude sous laquelle il vit; mais cependant ces accidents sont, au fond, toujours les mêmes ou diffèrent si peu qu'on ne peut guère les différencier. La quinine, au contraire, aurait cette étrange propriété de ne provoquer les accidents bilio-mélanuriques que chez les sujets impaludés, et de plus que dans certains pays? Cette intoxication ne se produirait que chez certains individus assez peu nombreux; M. Tomaselli est le premier à faire remarquer que, non seulement les accidents dont il parle ne se présentent que chez des sujets impaludés, mais encore il ajoute qu'il a observé, à côté des quelques faits où les urines noires s'étaient montrées, des centaines d'individus impaludés, ayant, cependant, pris plus ou moins de quinine, éprouvant le phénomène qu'on appelle le *quinisme*, l'intoxication quinique telle que l'ont décrite les divers auteurs jusqu'ici, et, néanmoins, n'ayant jamais présenté ces accidents bilio-hématuriques qui nous occupent.

On m'accordera que ce ne sont pas là les allures ordinaires des intoxications, des empoisonnements, qu'ils soient produits par une substance minérale, végétale ou même animale; car on a dit avec raison jusqu'ici que c'est peut-être dans cette catégorie d'accidents que la réceptivité individuelle a ses limites les plus voisines. Si tel individu peut absorber un peu plus de mercure, un peu plus d'opium, un peu plus de digitale, que tel autre avant de présenter les accidents de saturation ou d'intoxication, il n'en est pas moins vrai que ces accidents sont toujours de la même nature ou à peu près, et, par conséquent,

pour admettre, avec quelques chances de réalité, que la quinine engendre les accidents bilio-mélanuriques chez les individus impaludés, il faudrait que toutes les fois qu'elle est absorbée elle produisît sinon ces accidents au même degré, du moins de petits accès, avec un peu d'ictère, avec les urines un peu rouges, etc., etc., qui feraient pressentir la prochaine arrivée de ces accidents, au cas où la dose de substance employée serait suffisante.

2° *Les petites doses de quinine sont aussi aptes que les grosses à provoquer les accidents bilio-mélanuriques.*

Constatant qu'à côté de quelques individus atteints des accidents que nous étudions ici, des centaines d'autres avaient usé largement de la quinine sans ressentir aucun de ces phénomènes, le docteur Tomaselli est arrivé à formuler que ce qu'il appelle l'intoxication quinique, *n'est pas exclusivement due à la quantité de médicament*, et, chose curieuse, certains individus ont éprouvé, dit-il, *la plus terrible intoxication* à la suite de l'usage de quelques centigrammes de quinine. Quelquefois 10 et même 5 centigrammes sont suffisants pour provoquer une action pyrogène puissante. Il a remarqué aussi qu'une fois les accidents qu'il appelle d'intoxication, et qui ne sont, avons-nous dit et répété, que la collection des phénomènes de la fièvre bilieuse-mélanurique, qu'une fois, dis-je, ces accidents produits, toute préparation de quinquina, quelle qu'elle soit, a les mêmes effets : la décoction, la poudre, l'extrait de quinquina sont aussi vénéneux, pour le sujet, que le sulfate ou l'hydrocyanate de quinine, par exemple !!!

Il y a, il me semble, là quelque chose de bien extraordinaire; c'est au point qu'il répugne à mon esprit de l'admettre, car je ne connais pas d'exemple analogue dans toute la thérapeutique; quel est le poison qui agit aussi bien à fortes qu'à faibles doses et qui produit, dans les deux cas, exactement les mêmes phénomènes, et quel est le médicament qui a une action identique sur l'organisme, qu'on le donne non seulement à telle ou telle dose, mais même sous telle ou telle forme?

Si 5 centigrammes de quinine, si un verre de décoction de quinquina produisent les mêmes accidents que l'ingestion de $1^{gr},50$ de quinine, on peut se demander si l'étude du médicament n'est pas toute à refaire, et si le livre de Briquet, si toutes les expérimentations dont le quinquina a été l'objet depuis

Torti jusqu'à nos jours ne sont pas à mettre en suspicion.

Le docteur Tomaselli a cru pouvoir déduire de ses observations une loi qu'il formule ainsi : *la puissance toxique des préparations quiniques une fois manifestée est indépendante des doses qui sont administrées ; elle va croissant en raison directe du nombre des empoisonnements.* Pour ma part, je pense que le professeur de Catane a mal interprété, dans le cas présent, un fait souvent constaté dans les pays où la fièvre bilieuse mélanurique est fréquente.

En effet, on sait, dans ces régions, que les individus impaludés de manière à présenter ces phénomènes, voient les accès survenir de plus en plus facilement à mesure qu'ils en ont eu davantage, et, si on n'y prend garde, leur répétition, devenue ainsi plus fréquente, les mène très vite à la cachexie ou à un raptus pernicieux, de sorte que l'existence du sujet est bientôt mise en danger.

Dans ces cas, il est incontestable que la meilleure arme est encore la rapide émigration du malade vers des régions plus clémentes; mais en attendant qu'il soit soustrait à l'action délétère du paludisme, le moyen à employer, avec vigueur, est la quinine, et la quinine à fortes doses ; car, je ne crains pas de le dire formellement, si, par malheur, les idées que cherche à faire prévaloir le docteur Tomaselli avaient pour résultat de laisser ces fébricitants sans quinine, on verrait bientôt le chiffre de leur mortalité monter d'une manière considérable.

Ainsi donc, nous ne saurions différer davantage d'opinion, puisque, tandis qu'il trouve la preuve de la répétition de plus en plus fréquente des accès bilio-mélanuriques dans l'intoxication quinique de plus en plus facile, je crois qu'il faut la rattacher exclusivement aux progrès de l'impaludation spéciale qui provoque ces accidents.

M. Tomaselli ajoute, un peu plus loin, qu'il a cru longtemps que cette intolérance pour la quinine, une fois produite, persistait toujours et que le sujet était désormais condamné à ne plus pouvoir prendre de quinine sans avoir des urines noires; il aurait observé, ultérieurement, certains faits divergents qui lui permettent de rectifier ainsi son opinion : quand le sujet n'est plus impaludé au même point, lorsque son état de cachexie s'est amendé, il peut, de nouveau, récupérer l'aptitude de prendre de la quinine sans avoir les urines noires. Je vois, quant à

moi, dans ce fait, une preuve de plus en faveur de l'opinion générale, que ces urines noires sont les résultats de l'intoxication malarienne et non celui de la quinine. et, en effet, le sujet est-il dans les conditions où la fièvre mélanurique se produit, on voit les accidents se manifester. Au contraire, un traitement approprié, un changement d'air opportun lui ont-ils fait récupérer la santé plus ou moins, une nouvelle exposition aux miasmes fébrigènes ne provoquera, tout d'abord, que des accidents de fièvre simples. C'est un second empoisonnement malarien qui commence, ou bien le même empoisonnement malarien qui. après avoir été sensiblement amendé pendant un certain temps, tend à s'aggraver de nouveau et, si M. Tomaselli suivait le malade pendant un certain temps, il verrait bientôt reparaître chez lui cette prétendue action toxique de la quinine, alors que nous dirions, nous, que le sujet est retombé au point de l'empoisonnement malarien où les accidents bilio-inflammatoires se manifestent.

Le docteur Tomaselli signale, dans son intéressant mémoire, un fait bien extraordinaire et qui, pour nous servir de ses propres expressions, rend encore plus inconcevable l'action toxique de la quinine, c'est que la production des phénomènes bilio-mélanuriques, d'après la démonstration de la quinine, n'enlève pas au médicament sa vertu thérapeutique, de sorte que, chez un fébricitant, lorsqu'on a donné des doses suffisantes pour couper la fièvre (1 gramme, par exemple, pour une fièvre simple, ajoute-t-il), les accidents toxiques se montrent; mais, après leur cessation, on constate que la fièvre est coupée. Il cherche quelques explications théoriques de ce fait remarquable et entre, à ce sujet, dans une discussion touchant l'action de la quinine sur le miasme malarien. Nous ne le suivrons pas sur ce terrain de théorisation savante où il discute avec grande érudition; nous ne retiendrons que le fait clinique qui, je l'avoue, me paraît non seulement important, mais je dirais presque consolant pour ceux qui, comme moi, ont une foi robuste dans l'efficacité de la quinine contre le paludisme; car la conséquence de cette assertion de M. Tomaselli est qu'il faudra continuer dans l'avenir à recourir à la quinine, même au cas où elle produirait des phénomènes bilio-mélanuriques, parce que, même alors, elle est encore apte à couper la fièvre, c'est-à-dire à guérir, au moins momentanément, et surtout à prévenir

l'apparition d'un accès pernicieux, véritable épée de Damoclès suspendue perpétuellement sur la tête des individus impaludés.

Le docteur Tomaselli s'est demandé si l'adjonction de certains médicaments à la quinine ne pouvait pas corriger son action de manière à combattre son influence sur la production des accidents bilio-mélanuriques, et, tout en avouant qu'il n'a fait que peu d'expériences parmi lesquelles il n'a pas obtenu toujours un résultat bien marqué, en ajoutant qu'un de ses collègues, le docteur Buscemi, avait vu l'opium utile dans un cas et inutile dans d'autres, que le professeur G. Mercurio l'avait employé avec succès, il est porté à admettre son efficacité.

Je regrette que M. Tomaselli n'ait pas eu connaissance de mon livre sur la fièvre bilieuse-mélanurique ; il aurait vu que, sur les indications de la pratique du docteur Hernandez, médecin en chef de la marine à Toulon en 1816, j'ai toujours donné l'opium, *largâ manû*, en même temps que la quinine dans nombre de cas de cette fièvre et que j'en ai tiré les meilleurs effets. Je pourrais citer plusieurs de nos collègues de la médecine navale qui, suivant mon exemple, ont eu recours à la même pratique et qui, comme moi, ont eu grandement à s'en louer.

En résumé, que reste-t-il de l'accusation portée contre la quinine? Il me semble que j'ai réfuté assez complètement les charges élevées contre elle pour qu'elle soit absoute de ce soupçon de produire les accidents bilio-hématuriques au lieu de les guérir.

On m'objectera, cependant, que ces accidents sont assez faciles à constater, que le nombre des cas où ils ont paru succéder à l'ingestion de la quinine est assez grand, qu'ils ont été notés par assez d'observateurs différents, en maints endroits et à maintes époques, pour qu'il soit inadmissible de penser que tous ces observateurs se soient trompés.

Eh bien, je suis le premier à reconnaître que nombre de fois on a pu voir les urines noires succéder à l'ingestion de la quinine, de sorte que j'admets volontiers que la relation de cause à effet ait pu être admise. Seulement, la divergence de mon opinion commence dans l'interprétation du phénomène. Cette assertion de ma part paraît étrange, j'en conviens, après tout

ce que je viens de dire; aussi, ai-je besoin d'entrer dans quelques détails pour bien faire comprendre ma pensée. Il y a peut-être seulement dans la question de l'apparition des urines noires après l'ingestion de la quinine un malentendu, qu'il n'est pas impossible de faire cesser. Je m'explique :

Dans les pays soumis à une puissante influence paludique, il n'est pas rare de voir des individus qui sont profondément intoxiqués ne présenter, pendant longtemps et tant que rien ne vient rompre la régularité de leur existence, que des accès de fièvre plus ou moins bénins, plus ou moins éloignés les uns des autres. Il semblerait, qu'on me passe cette figure pour bien faire comprendre ma pensée, que la fièvre fatiguée de se montrer toujours avec rigueur, d'une régularité monotone et avec ses trois stades ordinaires, s'est décidée à ne manifester sa présence que d'une manière capricieuse et irrégulière par tel ou tel stade isolé. Chez l'un, ce sont des frissons ou tels autres phénomènes nerveux; chez l'autre, c'est seulement une augmentation passagère de la chaleur cutanée; chez quelques-uns, c'est une transpiration périodique ou une céphalalgie, etc., etc. La chose est si bien connue que je n'ai pas besoin d'insister longuement là-dessus pour le faire comprendre. Or, lorsqu'un individu, qui était dans ces conditions, voit son existence ordinaire troublée par un événement quelconque, un excès de table, un excès génésique, une exposition au soleil, une fatigue musculaire, un refroidissement, une émotion même, il lui survient parfois, tout à coup, un accès de fièvre autrement plus violent que de coutume, un accès pernicieux même chez les uns, un accès bilio-mélanurique chez certains autres.

Ce phénomène est si fréquent au Sénégal, par exemple, il a été si souvent constaté par le vulgaire, qu'on dit que tout individu qui descend d'un poste du haut fleuve, ou qui revient d'un poste du bas de la côte à Gorée; qui prend la mer après avoir longtemps vécu à terre, qui passe d'un lieu malsain dans un lieu relativement sain, est exposé à un accès sévère, pernicieux même, et présentant telle ou telle forme. La chose est si bien entrée dans le domaine de tous, que l'on voit à chaque instant un vieux Sénégalais venir demander une dose de quinine à titre préventif, dès qu'il arrive à Gorée ou à Saint-Louis, venant d'un lieu plus malsain, ou bien s'il prend la mer pour rentrer en Europe.

Bien des médecins ont même pensé que cette méthode devrait être employée sur une large échelle et que ce serait le moyen d'éviter bien des accidents, opinion que je n'ai pas à discuter actuellement. Mais je dirai que, pour ma part, j'ai constaté le fait de cette apparition de la fièvre, de cette explosion d'accidents, nombre de fois de la manière la plus positive. Je l'ai signalé dans mon étude sur les maladies des Européens au Sénégal[1], et en cherchant à me rendre compte de cet étrange phénomène, je ne tardai pas à constater que le refroidissement chez les uns, une fatigue, un excès chez les autres, étaient la cause de cette explosion de phénomènes sévères de l'intoxication paludéenne.

La science possède, d'ailleurs, maints faits de cette nature; chacun connaît l'observation de cet amiral anglais qui avait commandé pendant longtemps sur la côte occidentale d'Afrique, et qui, rentrant en Europe sur son navire, fut atteint, par le travers de Ténériffe, d'un accès pernicieux qui l'emporta, alors que, pendant toute sa croisière à Sierra-Leone, dans le Bénin, au Congo, il n'avait eu que des accès de fièvre insignifiants.

Tous nos camarades qui ont servi à Gorée, se souviennent d'avoir vu des soldats d'infanterie de marine revenant de Sedhiou, de Bakel, de Grand-Bassam ou du Gabon, avec seulement les apparences de l'anémie paludénne, avoir, peu à peu, des accès de fièvre, un peu d'ictère et marcher graduellement sans que rien, si ce n'est la quinine, pût enrayer cette fâcheuse tendance vers l'accès bilieux-mélanurique; qu'on ne dise pas que c'est la quinine qui a produit ces phénomènes : car trop souvent le soldat qui a fini son temps de séjour colonial, a un tel désir de rentrer en Europe, qu'il ne veut pas entrer à l'hôpital de peur d'y être retenu; aussi, le malheureux ne se plaint pas, cache avec soin son état maladif à ses chefs et au médecin surtout, jusqu'au moment où l'explosion des phénomènes graves le terrasse.

Que de fois, pour ma part, n'ai-je pas vu des hommes arriver à l'hôpital dans ce triste état, et avouant qu'ils n'avaient pas voulu se déclarer souffrants, dans la crainte d'être retenus par

[1] *Traité clinique des maladies des Européens au Sénégal*, par Bérenger-Féraud. Paris, Delahaye, 1875-1878.

le traitement ou d'être refusés par le navire qui devait les rapatrier, si on avait su qu'ils fussent aussi lmaaes?

Or, je ferai remarquer que plusieurs malades de M. Tomaselli sont dans une situation analogue à celle que l'on voit au Sénégal, c'est-à-dire qu'ils habitaient un lieu paludéen dans l'intérieur de la Sicile, et qu'ils avaient, depuis peu, changé d'air. En venant à Catane, qui est sur le bord de la mer, en se fixant temporairement dans un quartier plus sain, c'est-à-dire mieux aéré, moins chaud que le lieu où ils avaient contracté leur fièvre, ces individus ne passaient-ils pas d'un lieu malsain dans un endroit relativement plus sain, ou, pour traduire ce dicton vulgaire en explication rationnelle, ne s'exposaient-ils pas à des refroidissements intempestifs du corps, sans compter les autres causes de raptus? J'avoue que rien que dans ce fait je verrais, pour ma part, une condition suffisante pour faire survenir plus d'une fois une atteinte de fièvre bilieuse-mélanurique.

Par ailleurs, si nous admettons qu'un refroidissement, un excès, un purgatif peuvent, dans un moment donné, provoquer l'explosion des phénomènes bilio-mélanuriques, nous ne pourrions refuser cette action à l'emploi, non pas intempestif, mais peut-être au contraire trop ménagé de la quinine, surtout à son emploi à certains moments, alors que le sujet est sous l'imminence des accès de fièvre, par exemple : qui sait si cette quinine donnée, surtout à petites doses ou même en grande quantité, au moment, comme je l'ai dit, où l'organisme est sous l'imminence d'une explosion fébrile, c'est-à-dire alors que tout est préparé pour l'apparition de la mélanurie; qui sait, dis-je, si cette quinine n'agit pas dans ses premiers effets comme la dernière goutte d'eau qui fait déborder le vase? Et, de même qu'on sait que la quinine donnée trop près du moment où l'accès doit venir, a pour effet non seulement de ne pas empêcher son retour, mais même parfois de l'avancer et souvent de le rendre plus violent, il est bien possible que la quinine donnée chez le sujet qni est sous l'imminence de la mélanurie provoque l'explosion des phénomènes précités.

Mais on voit, de suite, l'immense distance qui nous sépare, pour ce qui est de l'interprétation du même fait, et dans ces cas qui se sont présentés nombre de fois dans ma pratique au Sénégal, je n'ai pas accusé le médicament de provoquer les accidents : j'ai déploré au contraire de ne pas être arrivé à

temps pour faire absorber la quinine avant le moment où les accidents se montraient, et au lieu de cesser son administration, comme l'a dit M. Tomaselli, je trouvais au contraire là l'indication de donner de plus fortes doses de fébrifuge, dès que la moindre rémission se produisait. J'ai la conviction que je suivais ainsi la bonne voie; je dirai plus, quand M. Tomaselli lui-même soutient que même alors que la quinine a produit ces accidents de mélanurie, elle peut avoir une action thérapeutique efficace, je vois dans cette assertion une preuve en ma faveur de la thèse que je soutiens.

Que notre confiance dans la quinine ne soit donc pas ébranlée; tant que des faits plus positifs n'auront pas été fournis par ses détracteurs, nous continuerons à considérer ce puissant, cet admirable médicament, comme notre arme la meilleure, la plus sûre, la plus recommandable dans les manifestations si diverses de l'impaludation, quelles qu'elles soient, la fièvre bilieuse-mélanurique comme les autres.

DES RAPPORTS

DE LA COLIQUE SATURNINE ET DE LA GOUTTE CHEZ LES MARINS

APERÇU D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

PAR LE DOCTEUR L.-E. BERTRAND

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

I. — Transmission héréditaire, alimentation trop substantielle, exercice insuffisant, abus des agents d'épargne, telles sont les principales causes généralement reconnues à la diathèse urique.

Depuis les travaux anglais sur ce point de pathologie, il convient d'en admettre une autre : l'intoxication saturnine.

Hillier Parry entrevit, le premier, entre le saturnisme et la goutte une relation qu'il signala dans un chapitre intitulé : « *Gout from lead*, goutte par le plomb. » Mais ce rapport étiologique a surtout été mis en lumière par Garrod qui, en 1854, frappé du nombre de goutteux que fournissaient les saturnins de son service d'hôpital, fort de ses observations anatomo-pathologiques établissant la fréquence des lésions rénales, de la

néphrite interstitielle notamment, dans l'intoxication plombique, affirma que le plomb est une cause positive de goutte, parce qu'il restreint l'élimination de l'acide urique par les reins, et permet, par suite, à ce résidu des combustions organiques de s'accumuler dans le sang. « Chez douze individus atteints d'une maladie de plomb bien déterminée, colique ou paralysie saturnines, le sang fut examiné dans le but de savoir s'il ne contenait pas un excès d'acide urique. Deux de ces malades avaient éprouvé autrefois un ou plusieurs accès de goutte; chez eux, le sang fut, en effet, trouvé riche en acide urique, et cela n'a rien qui doive surprendre. Mais, dans dix autres cas, il n'y avait jamais eu la moindre apparence d'une affection goutteuse et, cependant, dans tous ces cas, deux seulement exceptés, les réactifs démontrèrent qu'il existait, dans le sang, de l'acide urique en excès[1]. »

De nombreux faits sont venus depuis confirmer les vues du praticien anglais. La fréquence des accidents goutteux chez les peintres en bâtiments, les plombiers et les polisseurs de glaces, tous gens que leur profession expose plus particulièrement à l'empoisonnement plombique, a été reconnue par Benee Jones (1856) et par Budd.

L'existence du rein saturnin a été établie en France par les travaux de Charcot, d'Ollivier et de Lancereaux.

En 1863, Charcot publia dans la *Gazette hebdomadaire* sous le titre : « L'intoxication saturnine exerce-t-elle une influence sur le développement de la goutte? » une observation très détaillée de goutte saturnine avec excès d'acide urique dans le sang, reconnu par le procédé de Garrod ou procédé du fil. Dans ce cas, « bien que le malade fût remarquable par son intelligence et par la lucidité de ses réponses, la recherche attentive des causes ordinaires de la goutte ne donna que des résultats négatifs. L'hérédité, le genre de vie ne purent être légitimement incriminés. Seule, l'intoxication saturnine se dessinait nettement dans l'histoire des précédents pathologiques. »

Rappelant, à ce propos, les travaux antérieurs sur la matière, Charcot contesta néanmoins aux observations de Garrod la

[1] Charcot, *L'intoxication saturnine exerce-t-elle une influence sur le développement de la goutte?* in *Gazette hebdomadaire*, 1863, et tirage à part.

signification absolue que leur attribuait l'auteur anglais. « A Londres, disait-il, la prédominance du régime animal, l'usage habituel et trop souvent l'excès de certaines bières fortes, telles que le *porter* ou le *stout*, placent la population ouvrière dans des conditions hygiéniques spéciales. Ces conditions expliquent, en grande partie, pourquoi la population dont il s'agit se montre affectée de goutte assez fréquemment, bien plus fréquemment que cela n'a lieu ailleurs. »

Ces considérations le conduisirent aux conclusions suivantes : « Tout ce qu'il est permis de dire, quant à présent, c'est que, s'il paraît acquis que l'intoxication saturnine, ainsi que le veut Garrod, peut, avec le concours d'autres causes prédisposantes, contribuer à développer la goutte, rien ne démontre, pour le moment, que la goutte puisse se produire, pour ainsi dire, de toutes pièces, par l'influence exclusive ou tout au moins prédominante de l'intoxication saturnine. »

En 1866 et 1867, l'illustre médecin de la Salpêtrière semble accorder au plomb une part plus large dans l'étiologie de la goutte, puisqu'il écrit[1] : « Cette maladie (la goutte) peut-elle éclater sous l'influence de cette seule cause (le saturnisme)? Oui, peut-être, dans quelques cas très exceptionnels ; mais s'il existe des causes adjuvantes, les effets du plomb se manifesteront avec la dernière évidence. »

Enfin, dans une publication récente[2], l'auteur auquel je fais de si nombreux emprunts semble adopter sans restriction la doctrine de Garrod. C'est, du moins, ce qui me paraît ressortir de la lecture des lignes suivantes : « C'est vraisemblablement à cette action particulière du plomb sur le rein, dont le premier effet est de déterminer la rétention de l'acide urique dans le sang, qu'est due la fréquence de la goutte tophacée chez les saturnins. Cette coïncidence, remarquée par M. Garrod, a été établie encore par mes observations, puis par celles de MM. Potain, Bucquoy. »

C'est une reconnaissance en bonne forme, elle mérite qu'on l'enregistre.

Ainsi, l'intoxication saturnine produit la goutte, ou peut la produire. Voilà qui est incontesté ; c'est un point établi.

[1] Charcot, *Leçons sur la goutte*, in *Gazette des hôpitaux*, 1866-67.
[2] Charcot, *Leçons sur les maladies du foie, des voies biliaires et des reins.*

II. Or, chez les gens de mer, nombreuses sont les chances d'empoisonnement saturnin. L'histoire de la marine le démontre, et si, depuis que les causes sont mieux connues, la colique dite sèche n'exerce plus parmi nous ses terribles ravages d'autrefois, il est bien certain qu'on en observe encore de fréquents exemples. A vrai dire, aucune profession n'est à l'abri de ses coups : officiers et matelots peuvent être, par exemple, également intoxiqués par de l'eau ou des conserves. Mais enfin il en est quelques-unes où l'empoisonnement est plus fréquent, je veux parler de celles où le maniement du plomb est journalier, celle de mécanicien entre autres.

Dans ces conditions toutes spéciales du métier maritime, il m'a paru intéressant de rechercher si le rapport étiologique que je signalais tantôt subsiste; si, en d'autres termes, parmi tant de marins ayant subi l'influence du plomb, on ne trouvera pas un nombre notable de goutteux, et si la diathèse urique n'apparaîtra pas surtout chez les gens dont la profession est plus particulièrement affectée par le saturnisme.

Eh bien, la goutte n'est pas très rare dans la marine; j'en ai, pour ma part, observé quelques exemples.

Voir un officier goutteux n'a rien de surprenant. La condition sociale de ses parents permet d'admettre chez lui une influence héréditaire. Lui-même a pu, étant à terre, se rendre coupable de tous ces manquements à l'hygiène au bout desquels apparaît la goutte. A bord, il fait peu d'exercice, et sa nourriture, sans être succulente, est du moins fortement azotée. Que la diathèse urique se manifeste dans de semblables conditions, nul n'en sera surpris, surtout si celui dont je parle a dépassé 35 ou 40 ans. S'il est plus jeune, âgé, par exemple, de 24 ans, comme l'était le sujet de l'une de mes observations, le fait paraîtra plus singulier, la goutte héréditaire n'ayant guère à cette époque de la vie que des manifestations larvées (dermatoses, asthme, etc.).

Mais n'aura-t-on pas le droit d'être étonné si l'on voit la goutte, cette maladie du bien-être et de l'oisiveté, frapper à la porte du poste des maîtres, et, se risquer, elle, la μισόπτωχος θεά, dans un milieu aussi besogneux et aussi actif ?

Quelle condition étiologique invoquera-t-on? L'hérédité? Pour les raisons citées plus haut, elle me paraît peu probable; elle a, du reste, fait défaut dans les cas que j'ai observés.

L'usage de l'alcool? C'est là, dans l'étiologie de la goutte, une cause adjuvante et rien de plus. Une nourriture trop substantielle? Poser une semblable question, c'est la résoudre négativement. La nourriture du marin n'a jamais eu de prétentions pareilles, et, fût-elle fortement azotée, les sous-officiers ont à bord une existence assez active pour qu'on puisse affirmer que la combustion en est complète. S'il s'agissait de rhumatisme, on pourrait à la rigueur invoquer, chez les mécaniciens, l'influence des variations brusques de température auxquelles ils s'exposent chaque jour, mais l'étiologie de la goutte doit-elle compter avec de pareilles considérations? Dès lors, quelle explication reste-t-il? N'était le saturnisme, je n'en verrais aucune.

Observ. I. — Il y a trois ans environ, embarqué sur *le Kléber*, je dus donner mes soins au premier maître mécanicien du bord, subitement atteint de goutte. Un des gros orteils était douloureux, sans rougeur très prononcée et sans réaction fébrile. Il existait un gonflement marqué. Le mal s'était déclaré tout d'un coup pendant la nuit, mode de début habituel de la goutte classique. Le malade m'apprit qu'il avait eu déjà une première attaque semblable à celle-ci, et que, dans l'intervalle de ces deux manifestations articulaires, la santé avait été parfaite. La jointure était restée entièrement libre; il n'y avait, du reste, autour de l'article aucune production tophacée.

Ce premier maître, âgé d'environ 35 ans, est nerveux et sec, sans embonpoint. Aucun de ses parents n'a été atteint de goutte, de rhumatisme ou de dermatoses. Il est très sobre, et n'a jamais abusé du café ou de l'alcool : il a toujours mené une existence active; enfin, souvent embarqué depuis son entrée au service, il n'a pas eu fréquemment l'occasion de mésuser de la bonne chère.

Je désespérais de trouver la cause de cette goutte, survenue dans de si singulières conditions, quand me revint le souvenir du travail cité plus haut: « L'intoxication saturnine exerce-t-elle une influence sur le développement de la goutte? » J'interrogeai le malade dans ce sens, et j'appris qu'il avait été autrefois affecté de coliques dites sèches. Malgré l'intelligence du sujet et la netteté de ses réponses, je ne pus savoir si la cause de cette attaque, dont il m'indiquait très exactement les principaux symptômes, avait été reconnue, et surtout si l'on avait constaté chez lui l'existence du liséré plombique. Néanmoins, vu l'absence de toute autre influence prédisposante ou déterminante, j'acceptai cette étiologie, et la trouvai fort plausible.

Observ. II. — Dans les premiers jours de février 1879, étant médecin-major de *la Surveillante*, je fus, à l'heure de la visite, appelé près du maître armurier du bord, éprouvant de vives douleurs dans les petites articulations du pied droit (tarse et métatarse). Je trouvai ce pied tuméfié et très sensible à la pression, sans trop de rougeur. Le malade s'était couché bien portant: la violence des douleurs l'avait réveillé, et tout sommeil avait été rendu impossible. La nuit suivante fut mauvaise. Le lendemain, je dus, sur la de-

mande du malade, prescrire de l'hydrate de chloral, qui fut bien supporté et amena du calme et du sommeil. Le deuxième ou le troisième jour, la fluxion abandonna le pied droit pour se porter sur les articulations homologues de gauche. Sur ces entrefaites, l'escadre rentra à Toulon. J'envoyai le malade à l'hôpital avec le diagnostic suivant : « Rhumatisme goutteux. »

Ce sous-officier, âgé de 40 ans, gros, un peu lourd, mais pâle et lymphatique, a toujours été réglé dans sa façon de vivre. Il n'existe, chez lui, aucune influence héréditaire ; mais, étant à Saïgon attaché, comme armurier, à l'infanterie de marine, il a été atteint de coliques dites sèches. Depuis cette époque, il a subi plusieurs attaques de fluxions articulaires, soit dans les petites jointures du pied, soit dans les genoux. A plusieurs reprises, il a éprouvé des coliques néphritiques après lesquelles il a rendu du sable et des graviers urinaires. A l'appui de son dire, il me remet plusieurs petits corps de couleur jaunâtre, les uns comme des grains de millet, les autres un peu plus gros, arrondis et friables : l'un d'eux, que j'essayai immédiatement, ne me donna qu'une réaction très douteuse de murexide ; les autres furent malheureusement égarés. Je ne pus rien apprendre de certain sur leur constitution chimique. Du reste, les urines, examinées à l'hôpital, où le malade fut, avec succès, traité par la teinture de colchique, donnèrent, à l'analyse de leur dépôt, des phosphates, des urates et de l'acide urique en notable quantité. Enfin, le 17 février, ce sous-officier a uriné deux petits graviers très durs et couleur rouge-brique.

Observ. III. — M. X...., officier de vaisseau, 37 ans, en traitement à l'hôpital de Toulon pour rhumatisme articulaire, se trouvant à la Guyane il y a treize ans environ, fut, à bord du *Casabianca*, atteint de coliques dites sèches. Les causes de l'intoxication demeurèrent inconnues ; mais le malade présenta un liséré plombique très net. Les médecins de la colonie le reconnurent, et lui-même constata la présence de ce signe, dont il sait toute la valeur. Ses réponses ne laissent aucun doute à cet égard.

Un mois après la disparition de ces accidents, il fut pris de douleurs dans le gros orteil droit, qui rougit et se tuméfia

M. X.... avait alors 24 ans. Ayant entendu parler de la goutte, il conçut quelques inquiétudes, et en fit part à son médecin, qui répondit d'abord par une plaisanterie, puis ne fut pas médiocrement surpris en présence de cette détermination articulaire. Au bout de quatre jours, tout avait disparu.

Deux ans après, à bord du *Goëland*, se rendant en Cochinchine, et pendant une relâche aux Seychelles, deuxième attaque de coliques dites sèches. Trois semaines s'étaient à peine écoulées : à Singapore, le gros orteil droit se prend de nouveau ; mais, cette fois, les douleurs sont plus vives, la rougeur est plus intense, le gonflement plus fort. L'attaque dure quinze jours.

Jusqu'en 1870-1871, le malade n'éprouve plus rien d'anormal dans les articulations. A cette époque, il prend part à la campagne de France, subit l'action prolongée du froid humide, et devient rhumatisant. Le genou droit se prend d'abord ; c'est ensuite le tour du genou gauche, puis l'inflammation se porte sur les orteils et les articulations du tarse et du métatarse. Depuis lors, M. X.... a subi de fréquentes attaques de rhumatisme articulaire. Il a plusieurs fois rendu du sable urinaire. Ses urines sont habituellement claires et abondantes.

Cette observation me paraît un exemple très net de goutte saturnine. Les accidents saturnins et la fluxion articulaire se sont chez lui suivis de très près, et cela, à deux reprises différentes. Au moment de sa première attaque de goutte, M. X... avait 24 ans, âge auquel la goutte articulaire est absolument rare, même chez les sujets prédisposés. Il n'a eu de goutteux, dans sa famille, qu'un oncle de son grand-père; enfin, sans détester la bonne chère, il n'a usé avec excès ni de la table ni des boissons. Ce n'est pas, du reste, à 23 ou à 24 ans qu'on sacrifie beaucoup au sens du goût. C'est à un âge plus avancé qu'on s'avise de trouver, avec le héros de Rabelais, les femmes moins belles et le vin meilleur.

Ces dernières considérations ne me paraissent donc diminuer en rien l'importance du rôle joué par le plomb dans l'histoire de ce malade.

Observ. IV. — X...., 43 ans, ouvrier ajusteur aux constructions navales, salle 9, service de M. le médecin en chef Lauvergne.

Cet homme entre à l'hôpital dans les premiers jours d'avril. C'est la troisième fois qu'il contracte des coliques saturnines en maniant le mastic au minium.

Violente entéralgie, constipation opiniâtre, crampes douloureuses dans les membres, insomnie. Le liséré de Burton est des plus nets. En abaissant la lèvre inferieure, on constate en outre, sur sa muqueuse, une sorte de tatouage sous forme de réticulum noir à mailles fines. Enfin, un fragment de la muqueuse gingivale, détaché avec une lancette et placé sur le porte-objet du microscope, laisse voir dans les capillaires les granulations noires signalées et décrites par M. le médecin en chef Cras (*Archives de médecine navale*, 1875).

Il y a quinze jours environ, cet ouvrier s'était couché bien portant. Il est réveillé par une horrible douleur ayant son siège dans le gros orteil gauche. douleur exaspérée par la chaleur du lit et le poids des couvertures. La nuit s'achève sans que le malade ferme l'œil. Le lendemain, il constate que son gros orteil est tuméfié, que la peau en est rouge et luisante. Il se frictionne avec un mélange d'essence de térébenthine et d'huile de lin. Tout disparut dans la journée.

Actuellement, sa jointure est libre, sans tophus. X.... accuse quelques excès alcooliques. Aucun de ses parents n'a été atteint de goutte ou de rhumatisme.

J'ai cru devoir prévenir le malade du retour probable des accidents articulaires qu'il a éprouvés une fois, car un petit vésicatoire, appliqué sur lui, a donné de la sérosité qui, recueillie dans un verre de montre, et traitée par le procédé du fil, s'est montrée chargée d'acide urique.

Les urines sont claires, sans albumine.

Tels sont les seuls faits qu'il m'ait été donné d'observer dans

la marine. Mais, dans certains hôpitaux ouverts aux marins, pareille constatation a été faite, si je m'en rapporte au passage suivant du traité de Laveran sur les maladies et épidémies des armées. « En même temps, je voyais (à Vichy) un mécanicien de la marine qui avait pris des coliques sèches en maniant le mastic au minium : il était atteint de goutte chronique avec formation de tophus extrêmement volumineux, confirmant ainsi le rapport que Garrod et Charcot ont signalé entre la goutte et le saturnisme. »

Je prévois, à propos de mes deux premières observations, quelle critique va surgir. On va dire que rien ne prouve que les coliques sèches de mes malades ont été des coliques saturnines. Je ne voudrais pas soulever une question de doctrine et ressusciter la querelle de l'identité et de la non-identité[3]. Mais enfin, peut-être pourrai-je répondre que, même en adoptant l'hypothèse la plus défavorable à la cause que je défends, en admettant, par exemple, que les recherches de Lefèvre n'ont pas absolument prouvé l'unicité étiologique de la colique des pays chauds, elles ont établi, du moins, que la très grande majorité des cas de coliques dites sèches n'étaient et ne sont que de vulgaires coliques de plomb. Il y aurait, dès lors, beaucoup de chances pour que les accidents éprouvés jadis par mes malades, fussent d'origine saturnine, surtout si l'on veut bien réfléchir que dans leur profession, le plomb est employé journellement sous les formes les plus diverses. Je sens bien qu'un pareil raisonnement n'est pas d'une logique très serrée; mais, n'eût-il aucune valeur, mes observations n°s 3, 4 et celle de Laveran, justifieraient encore le but poursuivi par cette note : Appeler l'attention de mes confrères sur un rapport étiologique qui, d'après mes renseignements, n'est peut-être pas suffisamment connu dans la marine.

Je crois inutile d'insister sur les conséquences que pourrait entraîner l'adoption officielle de cette doctrine étiologique. Voici un malade affecté de goutte chronique; infirme du fait de ses lésions articulaires. En l'état actuel, vous réformeriez ce malade devenu impropre au service. S'il était bien reconnu que la colique saturnine est une cause de goutte, si le malade

[1] N'ayant jamais pratiqué aux colonies, je ne puis avoir d'opinion personnelle sur cette question; toutefois, l'expression colique *dite* sèche, dont je me sers, indique de quel côté j'inclinerais de préférence.

était porteur de certificats établissant qu'en service commandé, soit à bord, soit aux colonies, il a été intoxiqué par le plomb, peut-être auriez-vous à juger la question de savoir s'il n'est pas dû à cet homme une pension ou un secours.

CLINIQUE D'OUTRE-MER

ANÉVRYSME FAUX PRIMITIF DE LA CUBITALE. — OPÉRATION PAR LIGATURE (MÉTHODE D'ANEL) ET COMPRESSION DIRECTE. — GUÉRISON.

Le 21 décembre 1878, le nommé Farouël (Joachim), matelot fusilier de *la Gauloise*, homme vigoureux, d'une bonne constitution, âgé de 27 ans, vint me trouver, en dehors de la visite, pour me montrer une tumeur de la grosseur de la moitié d'un gros œuf de pigeon, tumeur siégeant sur la partie inférieure de la face antérieure de l'avant-bras droit à deux centimètres environ de la saillie du pisiforme et exactement sur le trajet de l'artère cubitale.

En me montrant cette tumeur, il me demanda immédiatement s'il ne pouvait pas la faire ouvrir, parce qu'il en était très incommodé par la gêne qu'elle lui occasionnait pour son travail. Ma réponse fut qu'il devait se garder de faire ouvrir cette tumeur, s'il tenait à éviter de sérieux accidents ; il me raconta ensuite qu'il y avait un mois qu'il s'apercevait de cette grosseur qui, depuis cette époque, n'avait cessé d'augmenter. Ses explications ne me paraissant pas très claires, je dus chercher à le faire remonter à la cause qui avait pu donner naissance à un anévrysme, et lui demanda s'il ne s'était pas blessé au bras et dans quelles conditions cette blessure était survenue, c'est alors qu'il me donna les renseignements suivants : il y a quarante-cinq jours environ, étant à dîner, le banc sur lequel il était assis tomba, instinctivement il porta le bras droit sur la table qui était devant lui, afin de chercher à se retenir à cette table ; dans ce brusque mouvement, son avant-bras droit rencontra la pointe de son couteau posé sur la table ; ce couteau lui fit une plaie transversale de 5 millimètres de longueur à 4 centimètres juste au-dessus de la saillie du pisiforme (on voit encore la cicatrice qui est résultée de cet acci-

dent) ; une hémorrhagie par jets saccadés et rutilants se déclara immédiatement et l'obligea à aller se faire panser à l'infirmerie du bord ; une légère compression réussit à faire cesser l'écoulement du sang ; il prétend s'être présenté à ma visite le lendemain matin, je n'en ai aucun souvenir, les cahiers de visite n'en portent aucune trace ; depuis cette époque il n'est plus revenu à l'hôpital, sa plaie s'est cicatrisée très rapidement, ce qui lui a permis de ne pas interrompre son travail, et il ne s'est nullement préoccupé de rien si ce n'est quand, quinze jours plus tard, il s'est aperçu qu'au niveau de la plaie il se produisait une petite tumeur ; cependant ne reconnaissant pas l'importance que pouvait avoir cet accident, il laissa l'anévrysme grossir, et attendit, pour venir me consulter, que la gêne qu'il en éprouvait fut déjà assez sérieuse.

Au moment de ce premier examen, la tumeur a une hauteur de $0^m,015$ et une base régulièrement circulaire mesurant $0^m,03$ de diamètre ; elle est accuminée, on dirait un abcès ou mieux un furoncle parvenu à maturité ; on distingue parfaitement à son sommet la cicatrice qui en occupe le centre ; autour de cette cicatrice et au sommet de la saillie les téguments sont très amincis et semblent avoir une tendance à se déchirer, leur coloration, dans ce même point, est rouge sombre, tant leur minceur est extrême et permet, par transparence, de reconnaître celle du contenu ; cette tumeur est animée de mouvements d'expansion très manifestes et isochrones aux battements du pouls ; une pression méthodique efface complètement la poche qui se remplit très rapidement dès que la compression cesse ; la compression de l'artère cubitale au-dessus du sac ne modifie que très peu la saillie et les mouvements d'expansion ; la compression de l'artère, en dessous du sac, ne produit qu'un très mince résultat ; appliqué en dessus et en dessous, elle diminue l'impulsion du sang, mais ne l'anéantit pas suffisamment, peut être parce qu'elle n'efface pas complètement le calibre du vaisseau et peut être aussi parce que les collatérales voisines se sont développées.

Après ce premier examen, j'avais besoin de réfléchir aux conséquences de la présence de cet anévrysme, et surtout aux moyens d'y obéir d'une manière certaine, j'en renvoyai donc la continuation à la visite du lendemain matin.

22 *décembre*. — Le volume de la tumeur a augmenté sensi-

blement depuis la veille, son sommet est encore plus saillant, et les téguments, dans ce point, sont plus amincis et plus transparents ; il semble dès lors que le moindre froissement qui viendrait atteindre ce blessé au niveau du point malade, serait susceptible d'occasionner la rupture de l'anévrysme et de donner lieu à une hémorrhagie inquiétante ; aussi l'opération est-elle décidée pour le lendemain matin ; un bandage roulé est appliqué sur l'avant-bras pour diminuer un peu les mouvements d'expansion du sac, et servir en même temps de moyen de protection contre les violences extérieures.

23 *décembre* (8 *heures matin.*) — Le malade est couché sur un lit en face d'un sabord de l'hôpital et dans une position telle que la lumière soit suffisante pour que l'opération puisse être faite convenablement ; le tempérament et l'énergie de cet homme permettant de compter sur sa docilité et son immobilité, il n'est pas fait usage du chloroforme, la constatation du trajet de l'artère cubitale dans le point où elle doit être liée est faite, et ce trajet est tracé, à l'encre, sur la peau.

Une incision de $0^m,03$ est pratiquée et vient mourir à $0^m,012$ de la tumeur, l'aponévrose superficielle est divisée sur la sonde canulée, ce qui permet de reconnaître le tendon du cubital antérieur, la deuxième aponévrose est également divisée avec toutes les précautions voulues et l'artère recherchée ; la découverte de cette dernière a été assez longue et même presque laborieuse, en raison d'une déviation assez sensible subie par elle et occasionnée sans doute par la saillie de l'anévrysme, en effet, au lieu de la trouver le long du bord externe du cubital antérieur il n'a été possible de la découvrir qu'à $0^m,007$ plus en dehors ; enfin elle peut être isolée et étreinte par un fil. Mon intention était de faire les deux ligatures en dessus et en dessous dans la même séance, mais la première ayant duré environ 25 minutes, et le patient se trouvant un peu fatigué, la deuxième fut remise au lendemain.

Mes deux collègues et moi nous nous attendions à voir cette première ligature modifier sensiblement le volume de l'anévrysme et surtout ses mouvements d'expansion ; quelle ne fût pas notre surprise en constatant qu'aucun changement ne s'était produit sous ces deux rapports, et cependant il n'y avait pas à en douter, c'était bien l'artère que nous avions liée, nous percevions très nettement ses battements, surtout en la dégageant

des parties voisines à l'aide d'une légère traction sur le fil à ligature, la persistance des mouvements d'expansion du sac était due, sans aucun doute, à l'arrivée du sang par le bout inférieur et peut être aussi au développement anormal de quelques petites collatérales.

Un pansement simple est appliqué sur la plaie, et pour plus de précautions, ainsi que pour tenter d'éviter au blessé une deuxième ligature, un tourniquet à vis est mis en place de manière à effacer complètement le sac anévrysmal, et à ajouter à l'action de la ligature celle de la compression directe; mais ce tourniquet n'ayant pu être maintenu exactement, il devient nécessaire, deux heures plus tard, de la modifier de la manière suivante : la contre-pelotte et sa plaque métallique sont remplacées par une rondelle en cuir provenant d'un garrot et rembourrée d'ouate, de cette façon la contre-pression devient plus douce et plus tolérable à la face postérieure de l'avant-bras, et l'appareil se maintient parfaitement en place sans trop fatiguer le blessé, et sans interrompre la circulation dans l'artère radiale ; à l'aide de ce tourniquet ainsi modifié, le blessé peut lui-même, quand il se sent trop géné diminuer légèrement la compression.

24 *décembre* (8 *heures matin*). — L'opéré a passé une nuit presque bonne, son sommeil a été souvent interrompu, il est vrai, par la douleur résultant de la pression exercée par la pelotte, mais enfin il a pu dormir ; à la partie antéro-interne de l'avant-bras immédiatement au-dessus de la plaie faite pour la ligature, il existe un gonflement assez considérable accompagné de rougeur et de chaleur qui occasionne une certaine souffrance à ce malade.

Avant de défaire le pansement, tout est disposé pour pratiquer la deuxième ligature s'il y a lieu; l'examen du blessé permet bientôt de surseoir de nouveau à cette opération ; en effet, grâce à l'action combinée de la ligature et de la compression directe, le volume de l'anévrysme a diminué de moitié, le sang continue à arriver dans le sac, aussitôt qu'on enlève l'appareil, mais il est facile de s'assurer qu'il y arrive avec moins de facilité, et qu'il y produit des mouvements d'expansion moins énergiques que la veille; de plus, la pression ne réussit plus à effacer complètement la tumeur dont les parois ont plus de consistance ; enfin le toucher permet de constater

un certain degré d'empâtement du sac, empâtement qui semble indiquer que des caillots se sont formés et sont en train de s'organiser et de boucher la cavité. Malgré la douleur que le patient éprouve de la pression de la pelotte, et malgré aussi le gonflement de l'avant-bras déjà noté, le tourniquet est remis en place ; du reste le bon résultat déjà produit ne permet pas la moindre hésitation.

8 *heures du soir*. — Le malade se plaint et prétend qu'il ne peut plus supporter l'appareil ; il se plaint également de la douleur que lui occasionne le gonflement dont il a déjà été question, et qui s'est accentué davantage ; la face antérieure de l'avant-bras au-dessus de la ligature et surtout sur le trajet de l'artère liée est très tuméfiée, très rouge, chaude et très sensible au toucher ; il cède, malgré tout, aux encouragements que je lui donne et me promet de faire son possible pour conserver le tourniquet, jusqu'au lendemain matin.

Des compresses résolutives sont appliquées sur l'avant bras, et une potion avec 2 grammes de chloral est administrée.

25 *décembre* (8 *heures matin*). — Sous l'influence du chloral, le malade a pu dormir une grande partie de la nuit ; mais il est temps d'enlever l'appareil, il ne serait plus capable de le supporter ; le gonflement au-dessous de la plaie a beaucoup augmenté, et la partie tuméfiée est devenue très douloureuse, mais le sac anévrysmal est presque effacé, et complètement imperméable ; il ne reste plus à sa place qu'une petite tumeur d'une certaine consistance et représentant à peine le tiers du volume primitif ; les battements de la cubitale que, la veille encore, on percevait très distinctement en dessous du sac ne peuvent plus être sentis ; le calibre de l'artère est donc, dans ce dernier point, tout à fait comblé.

Le tourniquet étant devenu inutile est enlevé ; seulement, par mesure de prudence, une légère compression est continueé à l'aide d'une pièce de 10 centimes incorporée dans un bandage roulé, des compresses résolutives sont appliquées sur le siège de la tuméfaction qu'elles ont promptement fait disparaître.

1er *janvier* 1879. — Chute de la ligature.

6 *janvier*. — La plaie est complètement fermée, il ne reste plus à la place de l'anévrysme qu'une petite tumeur indolente et de la grosseur d'un gros pois ; le nommé Ferouël, complètement guéri, reprend son service.

Telle est l'observation que j'ai cru pouvoir livrer à l'examen de mes collègues ; je n'ignore pas qu'ils seront en droit de demander, si, pour un anévrysme situé dans une région où la compression est si facile à exercer directement, ce seul moyen n'aurait pas suffi, ou bien, si, après la ligature faite en dessus, il était bien utile d'aider son action de la compression, au risque d'accidents dont le moindre pouvait être la formation d'une eschare ; à ces réflexions je répondrai que rien ne pouvait me donner l'assurance que leur compression serait aussi bien supportée par le sujet et qu'elle pourrait être employée pendant un laps de temps suffisamment long pour permettre l'obstruction du sac ; qu'il y avait urgence d'agir vite et d'une manière efficace ; que la ligature, en dessus de l'anévrysme, ne m'a pas semblé suffisante, surtout après avoir constaté le peu d'effet qu'elle avait produit immédiatement, et enfin que le succès a été complet en quarante-huit heures ; je ne doute pas que cette dernière raison ne leur paraisse la meilleure.

BIBLIOGRAPHIE

—

ESSAI DE CLASSEMENT DES ALGUES DE LA GUADELOUPE [1]

Par MM. Mazé et A. Schramm.

Tel est le titre modeste d'un catalogue entrepris par les auteurs et mené à bonne fin par M. Mazé.

M. H. Mazé, commissaire général de la marine, ordonnateur à la Guadeloupe, a passé une partie de sa vie aux Antilles, et c'est au culte fervent de l'histoire naturelle, de l'algologie surtout, qu'il a demandé le délassement de ses travaux administratifs.

M. Schramm, son collaborateur, inspecteur des douanes à la Pointe-à-Pitre, était animé d'un zèle non moins ardent pour l'étude de la nature. — Excellent homme, dont j'ai pu cultiver l'amitié, aussi bon que savant, aussi savant que modeste, la mort, et une mort cruelle, est venue le frapper avant qu'il ait vu son œuvre terminée.

Ce Catalogue n'a rien de littéraire, et l'art ne lui apporte aucun attrait ; c'est la besogne méthodique et consciencieuse de deux savants, une synonymie exacte de chacune des neuf cent quarante et une espèces qu'il énumère, l'indication de leurs habitats, quelques brefs caractères permettant de différencier les espèces nouvelles : c'est tout, et c'est beaucoup pour qui connaît ce travail de bénédictin, car ce livre ne s'adresse pas à tous. *Non*

[1] Un vol. in-4°. Basse-Terre (Guadeloupe), imprimerie du gouvernement, 1878.

datum omnibus.... Mais ceux d'entre nous qui auront franchi le seuil trop ignoré de cette étude attrayante trouveront dans cette œuvre un guide faisant autorité pour tout ce qui concerne l'algologie de notre colonie et aussi des îles voisines. Il est à désirer qu'ils soient nombreux, ceux-là qui pourront apprécier l'œuvre si méritoire de MM. Mazé et Schramm.

BAVAY, professeur d'histoire naturelle à l'École de médecine navale de Toulon.

VARIÉTÉS

—

Nécrologie. — M. P.-J. Jouvin, pharmacien en chef de la marine, en retraite, officier de la Légion d'honneur et de l'Instruction publique, vient de mourir à Rochefort après une courte maladie. Ses obsèques ont eu lieu au milieu d'un grand concours d'amis, d'officiers et de fonctionnaires de la marine et de la guerre. M. le pharmacien en chef Delavaud a prononcé sur la tombe un discours dans lequel il a retracé la carrière si bien remplie de M. Jouvin et les qualités qui lui avaient concilié de vives et nombreuses amitiés.

— Nous avons également à déplorer la perte profondément regrettable de M. Barbedor, pharmacien de 2e classe, qui a succombé à Lorient, peu de semaines après son retour du Sénégal. Bien que déjà fort malade, M. Barbedor n'avait pas hésité à partir pour le Sénégal, au moment où cette colonie était en proie à l'épidémie de fièvre jaune. Ce serviteur hors ligne, après s'être admirablement conduit dans ces désastreuses circonstances, est venu terminer, à Lorient, sa trop courte carrière, remplie d'actes touchants de dévouement.

Récompenses honorifiques. — Dans la séance solennelle de la réunion des Sociétés savantes qui a eu lieu à la Sorbonne, les palmes d'officier d'Académie ont été décernées à M. Balay, aide-médecin auxiliaire de la marine, et une médaille d'argent à M. Coutance, pharmacien professeur, pour ses travaux de physiologie comparée.

Note sur quelques minerais de la Nouvelle-Calédonie. — Le cuivre, en Nouvelle-Calédonie, existe à l'état natif d'azurite, de malachite, etc., et surtout à l'état de pyrite cuivreuse.

Analyse d'un minerai de pyrite cuivreuse venant de la Ballade, nord de l'île.

	QUANTITÉS.
Cuivre.	19
Humidité, soufre, fer, etc. . .	81
Total.	100

La pyrite la plus riche m'a donné 19 pour 100 de métal;
— la plus pauvre — 2,26 —
La moyenne, sur 11 analyses, a été de 16,84 pour 100 de cuivre.

La pyrite cuivreuse de Ballade est très exploitée.

Le fer chromé est une substance très incertaine : il est gris-noirâtre, avec éclat métalloïde, rayant le verre, ayant une action sensible sur l'aiguille aimantée; le plus souvent, il possède la forme amorphe et la cassure raboteuse.

Les beaux échantillons de fer chromé nous le présentent rarement cristallisé en octaèdres, mais plus souvent en prisme oblique rhomboïdal.

Voici l'analyse d'un échantillon de fer chromé :

Minerai cristallisé venant de Tiebachi, fourni par M. Moriceau.

	QUANTITÉS.
Eau hygrométrique	1,30
Gangue siliceuse	4,00
Protoxyde de fer et alumine	30,15
Sesquioxide de chrome	60,00
Magnésie, etc., et perte	4,55
Total	100

La plus grande quantité de sesquioxyde de chrome est de 60 pour 100.

Dans certaines roches, la quantité de sesquioxyde n'a été que de 1,80 pour 100.

Le fer chromé cristallisé de la Nouvelle-Calédonie est un très beau minerai.

Le minerai de cobalt est de nature très complexe.

C'est une substance noire, terreuse, ou en roche friable, remplie de cavités, colorant en bleu intense le verre de borax.

Les beaux échantillons, frottés sur du papier blanc, y laissent une trace bleuâtre.

Le minerai existe à la surface du sol ou en couche dans de l'argile.

Voici l'analyse d'un minerai de cobalt de la baie des Pirogues, fourni par M. Kelly :

	QUANTITÉS.
Eau hygrométrique	8,50
Gangue siliceuse	45,25
Oxyde d'antimoine	0,15
Sesquioxyde de fer	6,10
Protoxyde de cobalt	4,32
Oxydes de manganèse	8,25
Magnésie, alumine; acides sulfurique, phosphorique, etc., et perte	27,43
Total	100

D'où, cobalt métallique, 3,40 pour 100.

Sur 11 analyses de minerai de cobalt, la moyenne est de 4,35 pour 100 de métal.

Le minerai le plus riche contient 6,14 pour 100 de métal;
— le plus pauvre — 3,40 —.

J.P. Campana, pharmacien de 1re classe.

LIVRES REÇUS

I. Traité de climatologie médicale, comprenant la météorologie médicale et l'étude des influences physiologiques, pathologiques, prophylactiques et thérapeutiques du climat sur la santé, par le docteur H.-C. Lombard (de Genève). Paris, 1879, in-8°, 770 pages. — J.-B. Baillière et fils.

II. Étude sur la région périnéale de l'homme, par le docteur de P. Chacon, professeur d'anatomie à l'École de médecine de Mexico. Gr. in-8° de 67 pages. — Octave Doin.

III. Étude statistique et clinique du service hydrothérapique de l'hôpital Saint-André de Bordeaux, précédée de recherches nouvelles sur l'action de la chaleur et du froid sur l'organisme, par le docteur Delmas Saint-Hilaire. 1 vol. in-8° de 240 pages, avec 115 figures de tracés sphygmographiques. — Octave Doin.

IV. Recherches expérimentales sur la puissance toxique des alcools, par M. Dujardin Beaumetz, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, et Audige. 1 vol. in-8°. — Octave Doin.

V. Leçons de clinique thérapeutique professées à l'hôpital Saint-Antoine par le docteur Dujardin Beaumetz, recueillies par le docteur E. Carpentier-Méricourt, revues par l'auteur. 2e fascicule : Traitement des maladies d'estomac. 1 vol. in-8° de 300 pages, avec une planche en chromo-lithographie. — Octave Doin.

VI. Étude sur les conditions de présence ou d'absence de la déformation caractéristique dans les fractures de l'extrémité intérieure du radius, par le docteur Schmit. In-8° de 74 pages, avec 4 planches en lithographie. — Octave Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 4 avril 1879. — M. l'aide-médecin Augier passera de *la Dryade* sur *l'Européen*, en remplacement de M. Aubert.

Paris, 6 avril. — M. Orgéas, aide-médecin, remplacera M. Lullien sur *la Résolue*.

M. Génébrias de Boisse, aide-médecin, remplacera M. Toir sur *le Souverain*.

Paris, 15 avril. — M. l'aide-médecin Bourguignon embarquera sur *la Jeanne-d'Arc*, et M. l'aide-médecin Aubert sur *la Reine-Blanche*.

Paris, 18 avril. — M. le médecin de 1re classe Méry, détaché, depuis trois ans, au service de la Compagnie générale transatlantique, est rappelé au service de la marine, à compter du 16 mai prochain.

MM. Couëtoux et Faucon, aides-médecins, et Cougoulat, aide-pharmacien, embarqueront sur *l'Annamite*.

Paris, 21 avril. — M. Bautour, aide-pharmacien, ira remplacer, en Cochinchine, M. de Beaudéan, rattaché au cadre de Toulon.

Paris, 22 avril. — M. l'aide-médecin Micholet embarquera sur *la Reine-Blanche*, et M. Vaquié sur *l'Entreprenante*.

Paris, 28 avril. — M. Martin, aide-médecin, embarquera sur *le Desaix*.

Paris, 29 avril. — M. Trucy, médecin de 1re classe, est destiné au service de l'immigration indienne.

M. le médecin en chef Vauvray ira remplacer, à la Nouvelle-Calédonie, M. Girard la Barcerie.

DÉCISIONS.

Par décision ministérielle du 12 avril 1879, M. le médecin de 1re classe Bassignot, en non-activité pour infirmités temporaires, a été rappelé à l'activité. Il servira au port de Rochefort.

Par décision ministérielle du 16 avril 1879,

MM. Pissot,
Sauvage
et Galbrunner,

docteurs en médecine, ont été nommés à des emplois d'aides-médecins auxiliaires pour servir :

MM. Sauvage, à la Martinique;
Pissot, à la Guadeloupe,
et Galbrunner à la Nouvelle-Calédonie.

M. Danguy, ancien aide-médecin auxiliaire, a été rappelé au service, et destiné à la Guyane.

MM. Merveilleux et Villard, étudiants en médecine à Rochefort, ont été nommés à des emplois d'aide-médecin auxiliaire, et destinés, le premier à la Guyane, et le second au Sénégal.

MISE EN NON-ACTIVITÉ

Par décision présidentielle du 5 avril 1879, M. l'aide-médecin Noguès (Louis-Edmond) a été placé dans la position de non-activité par retrait d'emploi.

DÉMISSION.

Par décret du 5 avril 1879, la démission de son grade, offerte par M. Anthenac (François-Eugène), aide-médecin, a été acceptée.

THÈSE POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, ... 1879. — M. Nédelec (A.-E.), médecin de 1re classe (*Quelques considérations pratiques sur la trachéotomie dans le croup chez l'enfant*).

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Brondel. . . . . le 6, arrive de Brest, embarque sur *l'Hirondelle*.
Artigues. . . . . id., débarque de *l'Hirondelle*, rallie Toulon.

AIDES-MÉDECINS.

Orgéas. . . . . le 10, part pour Brest, destiné à *la Résolue*.
Bourguignon. . . . . le 17, id., destiné à *la Jeanne-d'Arc*.
Micholet. . . . . le 23, part pour Toulon, destiné à *la Reine-Blanche*.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Palasne-Champeaux. . . . . le 3, prolongation de congé.
Bertrand (E.). . . . . le 15, embarque sur *la Jeanne-d'Arc*.
Turquet. . . . . le 28, revient de l'immigration.
Beaufils. . . . . le 30, arrive au port, provenant de *la Corrèze*.
Brémaud, ... id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Lacroix. . . . . le 1er, est destiné à la Martinique.
Pichon. . . . . le 6, débarque de *la Loire*.
Lejaune. . . . . le 12, congé de trois mois.
Hallais. . . . . le 13, id.
Griès. . . . . le 21, congé de convalescence.
Roux. . . . . le 23, id.

AIDES-MÉDECINS.

Hervé. . . . . le 6, débarque de *la Loire*.
Rolland. . . . . le 11, congé de trois mois.
Orgéas. . . . . le 19, embarque sur *la Résolue*.
Lullien. . . . . id., débarque de id.
Bourguignon. . . . . le 21, arrive au port, embarque sur *la Jeanne-d'Arc*.
Verger. . . . . le 29, débarque du *Borda*.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Galbrunner. . . . . le 16, embarque sur *la Bretagne*.
Fischer. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, arrive le 30, embarque sur *la Bretagne*.
Bettinger. . . . . Même destination.
Ragot. . . . . id.

AIDES-PHARMACIENS.

Perron. . . . . le 1er, congé de trois mois.
Dequillebecq. . . . . le 4, arrive du Sénégal.
Cougoulat. . . . . le 20, part pour Toulon, destiné à *l'Annamite*.

LORIENT.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Valleteau de Mouillac. . . le 3, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Neis. . . . . le 19, débarque de *l'Euménide*.
Portafax. . . . . id., embarque sur id.

AIDE-MÉDECIN.

Martin. . . . . le 26, part pour Toulon, destiné au *Desaix*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Barbedor. . . . . le 8, arrive du Sénégal, décédé le 29.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

VIEUILLE. . . . . le 18, rentre de congé.
ABELIN. . . . . le 23, part pour Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

TROLLEY DES LONGCHAMPS. . . le 7, arrive au port (débarqué à Toulon le 29 mars), en congé de trois mois le 29 avril.
LUSSEAU.. . . . . le 23, prolongation de congé.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

MERVEILLEUX.. . . . . nommé par dépêche ministérielle du 16, embarque sur *le Travailleur*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

MARION. . . . . le 25, rentre de congé.

TOULON.

MÉDECIN PRINCIPAL.

DELPEUCH. . . . . le 26, débarque de *la Thémis*, rallie Toulon.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

RIT. . . . . le 1er, embarque sur *la Creuse* (corvée).
GEOFFROY (L.). . . . . débarque de *l'Iéna* (corvée).
DELMAS. . . . . le 1er, embarque sur *l'Iéna* (corvée).
JACQUEMIN. . . . . le 29, arrive du Sénégal, part en permission, à valoir sur un congé.
FROMENT. . . . . le 30 mars, rentre de congé.
RICHE. . . . . le 1er, part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.
ILLY. . . . . le 10, débarque de *la Dryade;* embarque, le 15, sur la *Reine-Blanche*.
EYSSAUTHIER. . . . . le 10, embarque sur *la Dryade* (corvée).
GALLIOT.. . . . . congé d'un an pour le professorat (dép. du 18).
LENOIR. . . . . le 24, part pour Lorient (dép. du 21).
JACQUEMIN. . . . . congé de trois mois (dép. du 21).
DUBRANDY. . . . . le 25, embarque sur *le Desaix*.
BRÉMAUD. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, rallie Brest.
BEAUFILS. . . . . id.
BRETON. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, part en permission, à valoir sur un congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

PELLISSIER.. . . . . le 29, arrive de Cherbourg, embarque, le 1er, sur *l'Européen*, destiné au *Cher*.
REYNAUD. . . . . le 29, revient du Sénégal et part en permission, à valoir sur un congé.
TROLLEY DES LONGCHAMPS. . . le 29, revient du Sénégal, rallie Rochefort.
DESTREM. . . . . id., rallie Cherbourg.
MONGE. . . . . congé de deux mois (dép. du 29).
CHAMBEIRON. . . . . le 10, débarque de *la Dryade*.
RAFFAËLLI. . . . . le 15, embarque sur *la Reine-Blanche*.
CAUVET. . . . . le 16 débarque de *la Pique*.
REYNAUD. . . . . congé de trois mois (dép. du 21).
ARTIGUES. . . . . le 25, arrive de Cherbourg.

PHILIP. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, part, le 29, en permission, à valoir sur un congé.
REYNAUD (J.-M.-A.). . . . . Même destination.

AIDES-MÉDECINS.

AUGIER. . . . . le 3, passe de *la Dryade* sur *l'Européen*.
AUBERT. . . . . le 3, débarque de *l'Européen*, passe, le 7, sur *l'Entreprenante*.
BERTRAND. . . . . le 3, arrive au port (débarqué à Brest le 27 mars), part, le 7, en permission, à valoir sur un congé.
BESSON. . . . . le 5, arrive de Lorient.
DEVOTI. . . . . le 7, débarque de *l'Entreprenante*.
GÉNÉBRIAS DE BOISSE. . . . . le 19, embarque sur *le Souverain*.
PAUC. . . . . le 23, débarque de *l'Annamite*.
COUËTOUX. . . . . id., embarque sur id.
VAQUIÉ. . . . . le 24, embarque sur *l'Entreprenante*.
AUBERT. . . . . id., débarque de id.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

FISCHER. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, rallie Brest.
DUMAS. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, part en permission, à valoir sur un congé.
ROUX. . . . . le 26, débarque à Bordeaux, part en permission, à valoir sur un congé.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

VINCENT. . . . . provenant du Sénégal, passe de *l'Entreprenante* sur *la Provençale* le 29 mars, débarque le 4 avril, et part en permission, à valoir sur un congé.
VILLATD. . . . . nommé par dépêche du 16 avril 1879, embarque sur *la Provençale*.
BETTINGER. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, rallie Brest.
COLLOUEL. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, part en permission, à valoir sur un congé.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

RICHARD. . . . . congé de six mois pour le professorat (dép. du 21).

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BOURDON. . . . . le 30 mars, arrive de Rochefort, embarque sur *l'Européen*.

AIDES-PHARMACIENS.

MAUREL. . . . . congé de trois mois (dép. du 29 mars).
DE BEAUDÉAN. . . . . passe du cadre de Cochinchine à celui de Toulon.
DAUTOUR. . . . . passe du cadre de Toulon à celui de Cochinchine.

AIDES-PHARMACIENS AUXILIAIRES.

LACROUX. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*, part en permission, à valoir sur un congé.
VÉRON. . . . . le 26, débarque de *la Corrèze*.
RAGOT. . . . . id., débarque de id., rallie Brest.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16 917)

HYDROLOGIE
DES POSTES MILITAIRES
DE LA COCHINCHINE, DU CAMBODGE ET DU TONKIN

PAR M. LAPEYRÈRE
PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

(Avec cartes et planches.)

I

Voyage à travers la Cochinchine française. — Description succincte des postes.

Quand on considère l'Asie équatoriale sur une mappemonde, et que l'on compare ses contours géographiques, semblables à d'innombrables dentelures irrégulières, aux bords élevés et nettement définis des autres contrées du monde; quand on voit ces contours gigantesques parsemés d'îles qui vont en augmentant au fur et à mesure qu'on s'avance vers l'Océanie, où l'on croirait qu'elles se sont données rendez-vous, tant elles y sont nombreuses, il est permis de supposer que, dans tous ces parages, le sol, surmontant l'élément liquide, s'elève par sédimentation au-dessus des eaux pour venir augmenter d'autant la surface de la terre.

Peut-être même serait-il difficile d'expliquer autrement le phénomène quand, après l'avoir constaté sur la carte, on le visite soi-même pour se rendre compte de la nature des terrains et de la végétation luxuriante qu'ils nourrissent. Partout, vastes contrées continentales très peu élevées au-dessus du niveau de la masse liquide, et pas assez compactes pour empêcher les gigantesques cours d'eau qui les traversent de se creuser des embouchures immenses qui les déversent dans la mer. Partout de l'argile compacte ou limoneuse recouverte d'humus en voie de formation, grâce aux décompositions organiques de toute nature, et surtout aux débris des nombreux palétuviers que l'on rencontre, de nos jours, sur tous les terrains de récente formation. Là, la nature travaille avec une activité fiévreuse,

car tout y semble exagéré : évaporation rapide des eaux, activité de végétation, abondance d'êtres organiques et organisés, limite restreinte de leur existence, décomposition facile de ces êtres et retour immédiat au sol de leurs éléments. On dirait qu'elle a hâte de faire de ces contrées un sol propice à l'homme civilisé, à l'homme qu'un sol plus ancien a vu naître et grandir.

Mais combien de siècles s'écouleront encore avant qu'elle atteigne son but?... Comme toutes choses ici-bas, ses pouvoirs sont limités; elle ne les dépassera pas plus qu'elle n'acclimatera dans l'acception propre du mot, l'Européen trop audacieux qui cherchera à s'implanter, avant le temps, au sein de ces vastes chantiers remplis de matériaux de construction. Soutenus que nous sommes dans cette idée émise en passant, par les travaux et les observations de notre maître Jules Rochard et plus récemment encore du médecin professeur Thomas[1], nous nous arrêterons spécialement entre le 10e et le 12e degré de latitude nord, les 103e et 105e degrés de longitude E., sur cette partie péninsulaire située à l'extrémité de la bifurcation orientale de l'Indo-Chine, commandant les embouchures du fleuve du Cambodge et baignée par deux mers, le golfe de Siam et la mer de Chine.

LA COCHINCHINE FRANÇAISE.

C'est une vaste contrée fort peu élevée au-dessus du niveau de la mer, sillonnée de cours d'eau et formée de terrains d'alluvions, véritables composts de sables refoulés par la mer et de limon charrié par le grand fleuve du Cambodge qui la divise du N.-E. au S.-O. en deux parties distinctes, la basse Cochinchine à l'ouest contenant encore des plaines inondées, et la haute Cochinchine plus desséchée et plus montagneuse à l'est. On y remarque, en effet, les soulèvements granitiques de Dienba, de Bien-Hoa, de Baria et du cap Saint-Jacques qui, jointe aux pics de Poulo-Cécir et de Poulo-Condor, paraissent vouloir y continuer le système orographique de l'Asie et en rattacher la grande chaîne dorsale aux plateaux de l'Australie, en tendant la main aux pics de Sumatra, de Bornéo et de Java.

[1] *Archives de médecine navale* (*Européens et zone tropicale*, janvier 1878).

A l'ouest, les montagnes sont plus rares, et il faut remonter jusqu'à Chaudoc en se dirigeant sur Hatien, pour trouver quelques soulèvements encore granitiques de deux à trois cents mètres d'élévation.

Parcourue, en tous sens, par une infinité de cours d'eau presque tous tributaires du grand fleuve, la Cochinchine française offre à la végétation paludéenne tropicale tous les moyens nécessaires pour un développement luxuriant. Elle est recouverte partout d'un immense tapis vert composé, en majeure partie, de palétuviers et orné de plaines de riz, de forêts de cocotiers, de bambous et d'aréquiers, de plantations de cotonniers et de bananiers, de mûriers et de banians aux formes fantastiques, d'arachides et de maïs. On y distingue aussi, mais pour ainsi dire à titre d'échantillon, la canne à sucre, l'indigotier, le poivrier, le vanillier, la canelle et la cardamoine, le tabac, le caféier et le china-grass.

La faune n'y est pas moins riche que la flore.

Si l'on part de Saïgon, la capitale de notre colonie, pour se rendre à Mytho, en descendant la rivière de Saïgon, et rejoignant, du côté de la mer, l'embouchure de l'une des branches du Mey-Kong, on verra partout, sur son passage, une végétation luxuriante et de riches rizières entretenues par des Annamites dont les villages sont répandus sur les deux rives des fleuves. Tout paraît agréable à l'œil dans ce tableau offert par la nature, sauf les eaux jaunâtres et boueuses des rizières qui viennent y jeter et maintenir constamment une tache monotone et presque repoussante.

Arrivé à Mytho, on se trouve en présence d'un village agréablement situé sur la rive gauche de Mey-Nam-Kong, l'un des embranchements du Mey-Kong ou fleuve du Cambodge. C'est là que se trouve un de nos nombreux postes militaires répandus dans toute la Cochinchine.

Il se compose d'un mur d'enceinte rempli de meurtrières et renfermant la caserne, l'hôpital, les magasins des subsistances et les logements des officiers.

Deux citernes convenablement installées et cimentées à l'intérieur reçoivent l'eau de pluie qui tombe généralement de mai en novembre et dont les hommes du poste, officiers et soldats, s'alimentent durant la saison sèche.

L'eau de source manque complètement à Mytho et ceci se comprend, quand on sait que le terrain est plat, très peu élevé au-dessus de la mer, et uniquement composé de couches alluvionnaires et d'argile compacte, siliceuse, dans laquelle le calcaire est très rare et la pierre de Bien-Hoa[1] très commune. Les nappes d'eau souterraines que l'on pourrait trouver en creusant des puits dans ce sol ainsi constitué, ne différeraient pas de l'eau du fleuve par ce fait que les couches étant presque imperméables en raison de leur constitution, les nappes d'eau trouvées résulteraient d'une fissure intérieure plus ou moins profonde et non d'une filtration régulière à travers un terrain perméable...

Nous aurons, du reste, à constater ce fait à Travinh et à Soctrang où l'on a creusé des puits dans un sol à peu près de même nature que celui de Mytho.

L'eau de pluie est donc la seule qui serve aux usages économiques, grâce aux capacités des citernes mieux comprises dans ce poste et à Vinh-long que partout ailleurs.

Elle est filtrée, le plus souvent, avant d'être livrée à la consommation, et les appareils qui servent à cette opération sont les filtre Marcaire et Bourgoise, dont nous discuterons la valeur, après les avoir décrits, dans un chapitre spécial.

Toujours est-il qu'à notre passage à Mytho ils fonctionnaient mal par suite de leur mauvais état d'entretien et de la difficulté que l'on a, du reste, à les nettoyer. De sorte que l'eau qui a traversé ces sortes d'appareils, diffère peu ou point de celle qui sort des citernes.

Les Annamites ne prennent pas les mêmes précautions. Ils se contentent de puiser l'eau du fleuve et de la boire après un repos de quelques heures ou après l'avoir légèrement alunée. A notre avis, le repos ne suffit pas, mais l'alunage a pour but de précipiter toutes les matières tenues en suspension dans le liquide et de rendre, au bout de quelques heures environ, l'eau d'abord louche et jaunâtre, aussi claire et limpide que l'eau de roche la plus pure. Le goût même est légèrement modifié et de fade qu'il était avant l'opération, il devient un peu astringent, ce qui est moins désagréable pour la presque totalité des personnes.

[1] Sorte de limonite sodico-argileuse.

Le mode d'opération est excessivement simple. Il consiste à mettre une pierre d'alun de la grosseur d'une noix dans un nouet de linge, d'attacher ce linge au bout d'un bâton et de battre trois ou quatre fois, dans une heure, 70 ou 80 litres d'eau environ avec ce bâton. On laisse ensuite le tout au repos et au bout de 6 à 8 heures la clarification est terminée. Une simple décantation suffit pour avoir de l'eau très agréable à l'œil et qui flatterait presque le palais, si ce n'était son degré de température que cette opération ne fait malheureusement pas diminuer.

Les faits observés par l'alunage des eaux du fleuve se reproduisent également quand on opère avec de l'eau de pluie filtrée ou non filtrée, ce qui démontrerait : 1° que cette eau contient des matières organiques ou autres en suspension provenant, soit de la surface des toits sur lesquels elle a été recueillie, soit de l'air ambiant où se sera produite l'évaporation aqueuse qui aura formé le nuage, et 2° que les filtres, tels qu'ils existent dans ce poste, laissent passer ces matières. L'analyse viendra, du reste, en temps utile, à l'appui de notre hypothèse.

Au point de vue de la température, Mytho ne le cède en rien aux autres localités de la basse Cochinchine, bien que la brise de S.-O. semble vouloir y rafraîchir l'atmosphère. Le thermomètre y marque une moyenne de 30 degrés pendant la saison chaude, ce qui est plus que suffisant pour fatiguer l'Européen appelé à y faire un long séjour.

On peut se rendre de Mytho à Bentré en remontant le fleuve jusqu'à hauteur de l'île de Nam-Thon et redescendant ensuite par une des branches du cours antérieur jusqu'à l'arrivée de ce poste. Bentré paraît légèrement plus rapproché de la mer que Mytho et la brise du large y prodigue plus largement ses faveurs. C'est peut-être, avec Cantho, un des sites les plus aérés de basse Cochinchine. Les cultures y sont variées et les rizières nombreuses et bien entretenues. Le sol paraît également à Bentré plus sablonneux et moins chargé de limonite sodico-argileuse. Mais, pas plus qu'ailleurs, l'eau de source n'y figure et le soldat y boit de l'eau de pluie ou de l'eau du fleuve qu'il soumet préalablement au filtre mal entretenu de Bourgoise. Il n'emploie l'eau du fleuve qu'à la saison sèche, quand la provision d'eau de pluie est épuisée et cet épuisement est d'autant

plus rapide, qu'on a négligé de construire, à cet effet, une citerne dans ce poste.

Les caractères physiques et organoleptiques de l'eau de la rivière de Bentré étant les mêmes que ceux que nous avons décrits pour l'eau de Mytho, nous quitterons ce petit site agréable, pour atteindre, en remontant le fleuve, un poste d'une plus grande importance aux deux points de vue commercial et militaire : Vinh-long.

Les cinq heures de temps que l'on met par bateau à vapeur pour se rendre de Bentré à Ving-long, ne font éprouver aucun ennui, malgré l'uniformité de la plaine immense que l'on traverse et la chaleur excessive du jour.

Partout des villages annamites peu distancés les uns des autres, au milieu d'une végétation active qui paraît ne recevoir d'autres soins que ceux de la nature. . .

Vinh-long est un poste populeux et commerçant situé sur la rive droite du fleuve antérieur, rive plate, plus élevée que la rive gauche et par cela même, assez bien aérée. Le riz, le cocotier, l'aréquier et le bananier constituent les principales cultures de ces parages où figurent en abondance, surtout le long du fleuve, les palétuviers et les bambous.

Le sol composé presque entièrement d'argile compacte siliceuse et d'humus offre un aspect à sa surface, moins rougeâtre qu'à Mytho par ce fait seul que la limonite sodico-argileuse y est assez rare. On remarque, au contraire, dans l'argile des taches blanchâtres ou grisâtres uniquement dues à une sorte de *magnésite* très silicatée et très grossière.

Comme dans toutes les localités déjà observées, le calcaire fait défaut à Vinh-long, ainsi que les sources d'eau en raison de sa nature compacte du terrain et de la disposition horizontale de ses couches sur une vaste étendue. L'eau qui sert à l'alimentation des troupes est puisée dans une des ramifications du grand fleuve antérieur, le Hong-ho, ou bien c'est de l'eau de pluie. On recueille celle-ci comme à Mytho dans de grands réservoirs souterrains bien cimentés à l'intérieur et recouverts d'une voûte en maçonnerie. Avant de l'employer comme boisson, on la filtre, soit à travers des surfaces en terre poreuse comme le filtre de l'hôpital du fort, soit avec les appareils Bourgoise et Marcaire. Le filtre de l'hôpital fournit une eau irréprochable au point de vue de la limpidité. Les autres, au

contraire, offrent, à Vinh-long, les mêmes inconvénients que nous avons signalés à Mytho, c'est-à-dire que, obstrués dans leurs parties essentielles par les corps étrangers que l'eau tient en suspension et d'un nettoyage presque impossible par suite de la soudure des enveloppes de ces mêmes parties, l'eau ne passe plus qu'à travers une couche de charbon de bois grossièrement concassé. A sa sortie du filtre, elle tient donc encore en suspension la presque totalité des substances organiques qui l'infestent, sortes de stries blanchâtres visibles à l'œil nu et tellement légères qu'un long repos n'arrive même pas à précipiter au fond du vase.

Au goût, l'eau de pluie n'offre pas cette saveur atramentaire, argileuse qui caractérise l'eau du fleuve; mais l'une et l'autre sont de qualité médiocre et la température de 28 à 29 degrés qu'elles accusent, en plein jour, les rend presque désagréables au palais.

Par suite de la trop grande régularité du sol qu'il vient de parcourir et de l'uniformité de la végétation qui se déroule à sa vue, aussi loin que son horizon puisse s'étendre, le voyageur, accablé du reste par un soleil de plomb, sent diminuer son enthousiasme et fait appel à son courage pour aller chercher ailleurs un tableau plus varié. Il a encore dans le sud les trois postes militaires de Cantho, de Soc-Trang et de Travinh à explorer avant de remonter le fleuve jusqu'au cœur du Camboge. Il se dirige donc de Vinh-long sur Cantho, où il arrive après un voyage de huit heures environ en chaloupe à vapeur, sur des rivières ou *arroyos* tour à tour tributaires des deux embranchements antérieur et postérieur du fleuve du Cambodge.

Le poste militaire de Cantho, tout récemment installé à l'entrée du village de ce nom, se trouve admirablement situé sur la rive droite du Grand Bassac ou fleuve postérieur. La brise, par suite de la largeur majestueuse du fleuve, y est permanente, forte quelquefois, mais toujours agréable par cela même qu'elle tend à faire oublier un instant les 29 degrés de température qu'on y supporte en plein jour. C'est un pays de plaines cultivées, mais où le riz, le bananier, l'aréquier et le cocotier font tous les frais de cultures avec les palétuviers qui décorent partout les bords du Bassac. La constitution du sol n'y est pas plus variée qu'ailleurs; l'argile y paraît même plus compacte

et plus plastique à une profondeur de 3 mètres environ, ce qui fait qu'on l'utilise à la fabrication de plusieurs genres de briquettes.

Les eaux des sources faisant défaut à Cantho, on y boit de l'eau de pluie et, au besoin, de l'eau puisée dans le fleuve. Les propriétés physiques et organoleptiques de cette dernière ne diffèrent en rien de celles que nous avons trouvées pour l'eau de Mytho, sauf le degré de salure qui augmente sensiblement à marée haute. Toutefois, il est à remarquer que l'eau puisée à marée basse dans certains arroyos de ces parages qui traversent les couches inférieures de l'argile servant à la fabrication des briques, possède un goût styptique très prononcé, dont l'analyse nous donnera probablement la cause. Toujours est-il que les Annamites redoutent cette espèce d'eau au point qu'ils ne s'en servent pour aucun usage; et, comme à marée haute, tous ces petits cours d'eau sont desservis par le fleuve, il est utile, croyons-nous, de mentionner ici ce fait.

Quant à l'eau de pluie, la citerne du poste étant de récente construction et n'en contenant pas encore, nous ne pouvons que formuler le vœu qu'elle s'y rende moins chargée de matières organiques et qu'elle s'y conserve, s'il est possible, plus fraîche et plus aérée que celle des autres postes.

Pour se rendre de Cantho à Soctran on descend le fleuve postérieur jusqu'à Daignaï et là, par une route presque rectiligne de 20 kilomètres environ, on arrive à Soctran après avoir traversé les immenses plaines inondées de la partie Sud de la basse Cochinchine. Ces plaines constituent partout des rizières, fournissant un riz renommé par sa transparence et son goût particulier.

Cependant, la nature du sol est à peu près la même dans ces parages que dans la province de Vinh-long; il n'y a qu'une faible différence de niveau qui permette aux plaines de Soctran de rester submergées pendant la saison des pluies, ce qui, sans doute, est un avantage pour la culture du riz.

A cause de sa proximité de la mer, le village de Soctran, situé sur la rivière de ce nom, est souvent réduit à consommer de l'eau saumâtre désagréable au goût et même impropre à la consommation, par suite de la trop grande quantité de matières étrangères qui viennent s'ajouter à l'excès de chlorure de

sodium. On a cherché, dans le poste militaire, à remédier à cet inconvénient en creusant un puits de quelques mètres de profondeur. Mais en raison de la constitution argileuse du terrain, la nappe d'eau trouvée, ne provenant sans doute que d'une fissure intérieure du sol, diffère bien peu de l'eau du Van-Soc-tran.

D'une limpidité plus que douteuse, son goût est tantôt fade, tantôt saumâtre et sa surface se revêt souvent de taches laiteuses ou d'aspect oléagineux qui rappellent assez fidèlement les yeux d'un bouillon gras et qui ne sont dues qu'à des matières organiques facilement décomposables à la température de l'eau, dont la moyenne est de 27 degrés.

La filtration, au lieu d'enlever ces substances, les rend plus apparentes en les séparant des matières argileuses; il n'y a que l'alunage qui les précipite en quelques heures au fond du vase dans lequel l'on opère. Nous aurions désiré constater si l'eau de pluie diffère beaucoup de celle dont nous venons de parler, et surtout si elle n'est pas infestée de ces matières organiques; mais les citernes faisant défaut à Soctran, nous n'avons pu nous livrer, à notre grand regret, à cette observation comparative.

De Soc-tran, nous nous dirigeâmes sur Travinh où nous arrivâmes par route et arroyos, après un voyage aussi pénible que dangereux tant au point de vue de la chaleur accablante du jour qu'aux poursuites des troupeaux de buffles qui ont pour l'Européen une aversion marquée, alors qu'ils se laissent facilement conduire par les Annamites.

Travinh située à l'entrée d'une grande forêt de cocotiers, d'aréquiers et de légumineuses arborescentes très variées est distant d'environ 6 kilomètres du grand fleuve antérieur.

C'est donc un poste dans l'intérieur des terres, à l'extrémité d'un petit arroyo à peine navigable à marée haute et aussi privé d'eau potable qu'à Soc-tran.

L'eau des puits, quoique dépourvue de ces sortes de substances organiques d'aspect huileux constatées à Soc-tran, n'en est pas meilleure au goût; et l'eau de pluie y fait défaut, faute de réservoir assez spacieux pour la conserver.

Les eaux du Mey-Kong paraissant partout de même nature dans le bas des deux grands embranchements de ce fleuve, il était pour nous un devoir de remonter vers sa source, aussi

loin qu'il nous était officiellement permis d'aller, afin de nous assurer si les matières organiques et terreuses qui les caractérisent étaient seulement dues à la nature du sol de la Cochinchine, ou si elles étaient empruntées plus haut. Nous allâmes donc à Pnum-Penh le siège du protectorat français dans le royaume du Cambodge; et, chemin faisant, nous eûmes à constater qu'au fur et à mesure qu'on s'éloigne des limites de notre colonie au-dessus de Chaudoc, les bords du fleuve antérieur paraissent sensiblement plus élevés, la végétation plus active et plus riche en produits industriels, les villages plus nombreux et le commerce plus actif, bien que la température soit la même et la constitution du sol presque identique à celle de la Cochinchine.

A Pnum-Penh, la ville n'offre rien de caractéristique dans son architecture, bien qu'elle soit la capitale du Cambodge et le siège de la résidence du roi Norodon Ier que la sagesse de notre honorable représentant Mourad, lieutenant de vaisseau, a su définitivement attacher au pavillon de la France.

Les légumineuses, les bois de teinture, les nattes, quelques objets d'art et plusieurs variétés de cardamome constituent le principal commerce de Pnum-Penh. Cependant, le riz y croît abondamment en même temps que le sucre de palmier que l'on consomme sur les lieux et l'indigo. Il est encore bon de citer le cotonnier et la soie qui sert à tisser les riches langoutis aussi estimés pour l'éclat de leurs couleurs que pour la solidité de leur texture.

C'est au delà de cette ville que convergent plusieurs cours d'eau dont les plus importants sont le Me-Namkong et le Thalé-Sap, artère par laquelle le grand lac au-dessus de Oudon s'emplit au commencement de la saison des pluies et se vide complètement vers la fin de la saison sèche. Nous aurions désiré visiter nous-même cette sorte de grand déversoir naturel, afin de constater les matières putrides qui peuvent en sortir à la saison sèche, par suite de la décomposition des nombreuses matières organiques qu'il contient (telles que débris de poissons, déjections humaines, végétaux, algues, etc...). Mais le temps très limité dont nous disposons ne nous ayant pas permis de pousser plus loin nos investigations, nous emprunterons à M. J. Thomson, la description succinte qu'il en fit, il y a huit ans environ.

« Des villages de pêcheurs émaillent ce lac. Ces villages sont bâtis sur pilotis et il en est qui sont très éloignés des rivages. Ils me rappelaient, quand je les vis, par leur situation et leur apparence générale, tout ce qu'on a dit des villages lacustres des temps préhistoriques en Suisse. Les maisons sont bâties sur une seule et grande plateforme de bambous qui est commune à tout le village et sur laquelle, aussi, on vide et l'on fait sécher le poisson. »

Il se fait donc dans les villages situés dans ces parages un grand commerce de poisson, et la quantité pêchée est tellement considérable qu'on pourrait peut-être comparer la pêche de ce lac à celle des morues à Terre-Neuve. Ce commerce lucratif donne, du reste, du travail à des milliers de familles, toutes nombreuses.

Mais à la descente des eaux du lac, les détritus organiques entraînés sont en si grande quantité, que les Annamites croient dangereuses les eaux qui les tiennent en suspension ou en dissolution. Ces eaux viennent rejoindre les grands fleuves antérieur et postérieur au dessous de Pnum-Penh et se mélangent nécessairement avec les eaux de ces deux bras pour se répandre proportionnellement sur toutes les parties ouest du Cambodge et de la Cochinchine.

Je n'oserai assurer, toutefois, qu'elles augmentent sensiblement les matières organiques constatées dans les eaux, puisque les observations microscopiques les attribuent en presque totalité au règne végétal.

Mais, ne me serait-il pas permis de supposer qu'elles favorisent le développement de ces dernières, en même temps qu'elles augmentent les phosphates trouvés dans les eaux des différents postes militaires situés snr ces deux fleuves?...

Si cette supposition n'est pas l'explication exacte du phénomène observé, elle satisfait l'esprit et, c'est pour avoir le droit de l'émettre d'abord, et de la prouver plus tard peut-être, que j'ai tenu à remonter le fleuve jusqu'au cœur de Cambodge, car on sait que toutes les eaux de l'ouest de la Cochinchine proviennent surtout du Mey-Kong et de ses artères qui la traversent dans toute sa longueur et la sillonnent en tous sens.

Après cette digression que nous devions à l'hydrologie de notre colonie, nous dirons qu'à Pnum-Penh, l'on ne recueille pas suffisamment l'eau de pluie.

On se contente de l'eau du fleuve que l'on boit, après l'avoir soumise au filtre Bourgoise.

A sa sortie du filtre, cette eau paraît encore trop chargée de matières organiques pour qu'on puisse les distinguer à l'œil nu et surtout les précipiter par une légère addition d'alun.

Si de Pnum-Penh, on se rend à Chau-doc pour se diriger ensuite sur Hatien et le Raggia en passant par Long-Xuyen, le voyage est long mais agréable, à cause des riches plaines du Cambodge que l'on traverse et des nombreux villages que l'on rencontre sur les deux bords du fleuve.

Chau-doc est situé sur la rive droite du fleuve postérieur à l'embouchure du Can-Thieng. C'est un village qui n'offre rien d'agréable ou d'intéressant soit au point de vue commerçant, soit par sa situation même et son aération. La température y accuse une moyenne de 29 à 30 degrés et, comme partout, le riz y fait l'objet de la principale culture, quoique les cocotiers, les aréquiers, les bananiers, les cotonniers et beaucoup de légumineuses arborescentes s'y trouvent en assez grande abondance.

A cause de sa situatien non loin des limites du Cambodge, la population de Chau-doc est mélangée d'Annamites et de Cambodgiens au milieu desquels figure toujours le Chinois envahisseur et industriel, de sorte que, à part la garnison du poste qui se compose de près de 90 hommes, les Européens sont très rares à Chau-doc.

Tout le monde y boit de l'eau du fleuve après ou sans filtration. Cette insouciance n'est pas certainement due à la bonne qualité de l'eau, car nous avons eu le regret de constater sur les lieux qu'elle sentait fortement le sulfure d'hydrogène, après un repos de 24 heures dans un vase exposé à l'air libre.

Du reste, son goût est fade, sa température presque identique à celle de l'atmosphère et sa couleur louche et jaunâtre. Qu'elle soit prise à marée haute ou à marée basse, car il ne faut pas oublier de faire remarquer que les marées sont sensibles jusqu'à Pnum-Penh et au-dessus, les phénomènes observés restent les mêmes.

Cette eau filtrée à travers des parois en terre poreuse ne se corrompt plus et devient par cela même assez potable; mais le filtre Bourgoise dont on se sert à la caserne, ne lui enlève nullement les matières organiques, ce qui fait qu'elle offre au goût

et à l'odorat les mêmes désavantages que l'eau du fleuve non filtrée.

De son côté, l'alun ne manque pas plus à ses propriétés d'épuration pour l'eau de Chau-doc que pour celles que nous avons déjà vues dans le cours de notre mission.

Les phénomènes observés à Long-Xuyen au point de vue qui nous occupe, étant identique à ceux que nous venons de décrire, nous ne citerons ce poste que pour mémoire et nous passerons de Chau-doc à Hatien à travers le long canal creusé de mains d'homme qui relie ces deux postes. A 6 kilomètres de Chau-doc, le pays semble vouloir subitement changer d'aspect en offrant aux regards du voyageur des montagnes isolées parmi lesquelles on distingue Nui-Sam élevée d'environ 300 mètres, sentinelle avancée du groupe qui se détache de la ramification occidentale du Cambodge, Nui-Sam est comme ses congénères des environs d'Hatien, le résultat d'un soulèvement souterrain essentiellement composé de roches granitiques et de calcaires compactes, rarement cristallisés et entremêlés d'argiles ferrugineuses.

La végétation paraît pauvre sur les flancs de la montagne que nous n'avons pu parcourir à notre grand regret, le temps de notre voyage nous étant limité. Toujours est-il que les sources d'eau, suivant ceux qui l'ont parcourue en tous sens, y font complètement défaut.

Si Hatien offre les avantages de la proximité de la mer, les odeurs méphitiques que l'on y respire à marée basse font souvent oublier les agréments de sa situation. Les fièvres paludéennes y paraissent assez fréquemment, et l'eau que l'on y boit, provenant de plusieurs puits, pour la plupart favorables au développement de plusieurs espèces de conferves visibles à l'œil nu, se corrompt facilement et ne tarde pas à sentir l'hydrogène sulfuré. Faut-il encore, sinon acheter cette eau, du moins en payer le transport, en raison de leur éloignement du fort. L'un est, en effet, de l'autre côté de la baie, et les autres à quelques centaines de mètres du pied du fort dans le fond d'une vallée dont le terrain est sablonneux jusqu'à une certaine profondeur. En raison de ces inconvénients, ne serait-il pas préférable d'avoir des citernes spacieuses destinées à fournir à nos troupes de l'eau de pluie pendant la saison sèche?... Ce souhait s'applique également au Raggia, bien qu'ici, il y ait un puits creusé dans l'intérieur du fort.

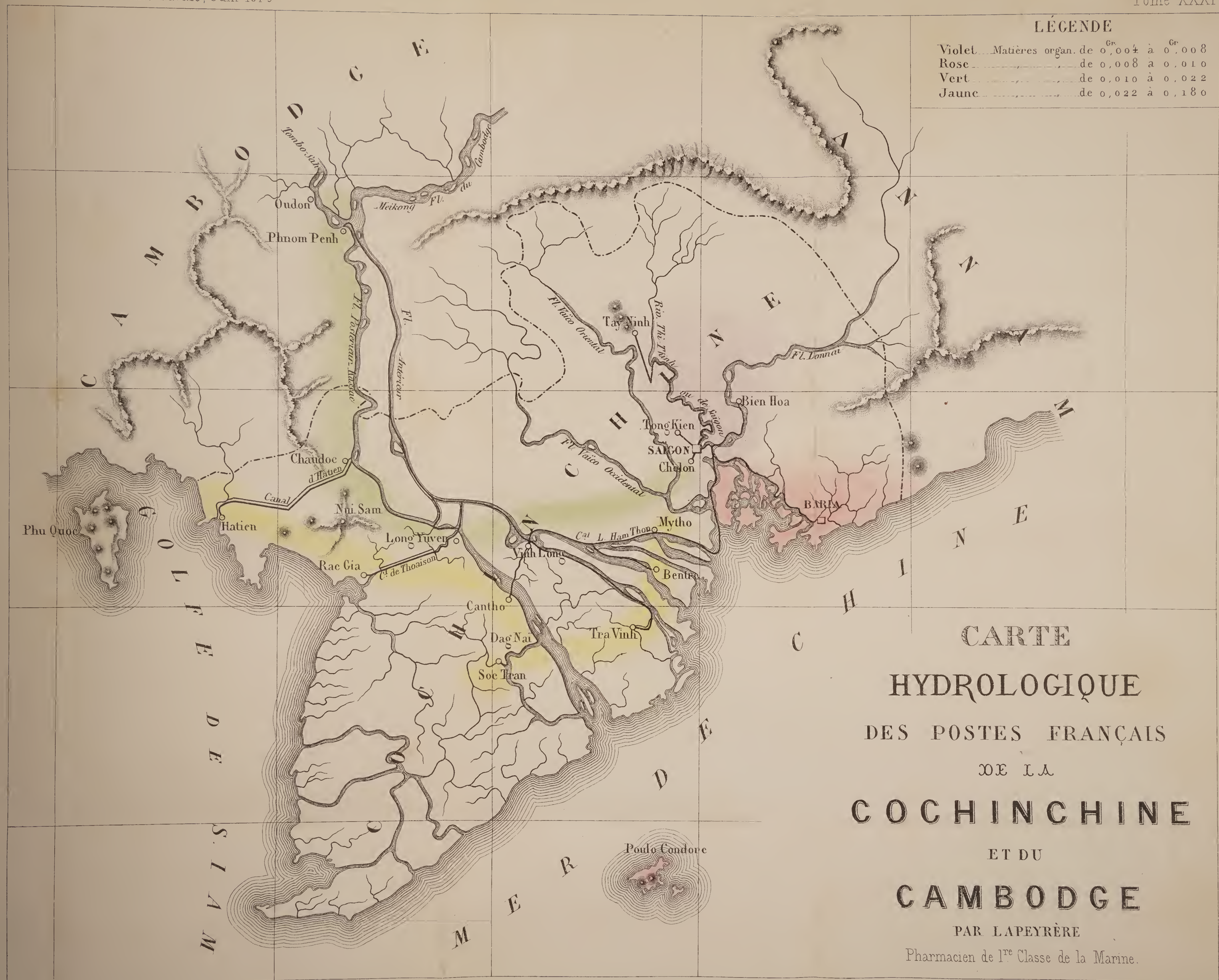
Je sais qu'en ce moment, je suis en contradiction avec l'éminent professeur Fonssagrives, qui écrit, dans son *Traité d'hygiène navale*, que, dans les pays chauds, les conditions des rivières ne sont pas les mêmes qu'en Europe, et que rien ne peut prévaloir contre la putridité de leurs eaux. Leur usage, dit-il, doit donc être interdit[1]. Mais nous ne saurions, dans ce cas, répondre autrement que par l'exemple suivant : Deux bouteilles d'eau prises dans le grand fleuve du Cambodge furent successivement soumises l'une, à l'alunage à raison de 15 centigrammes pour mille et l'autre, à l'influence de l'air atmosphérique. Les deux liquides furent abandonnés dans deux grands verres à expérience et non couverts pendant 48 heures, au bout de ce temps, l'eau alunée était devenue aussi limpide que de l'eau de source, en laissant au fond du vase un dépôt jaunâtre et gélatineux, tandis que l'eau naturelle s'était corrompue et sentait l'hydrogène sulfuré. A la longue, l'odeur sulfhydrique disparut dans le liquide non aluné, mais elle ne parut jamais dans celui qui était aluné. L'eau resta deux mois dans les deux vases, sans que le vase aluné subît la moindre altération.

Je sais aussi que, pour être de l'avis d'Arago qui reproche à l'alunage d'introduire dans l'économie une substance qui n'est pas inactive, M. Fonssagrives ajoute qu'une eau ainsi préparée est une « eau médicamentée qui cesse d'être de l'eau potable. » Mais je dirai qu'il est néanmoins préférable d'ingérer quelques milligrammes d'alun par litre d'eau que 30 milligrammes de matières organiques, dussé-je faire sortir de l'enceinte spéculative des laboratoires[2] certains produits chimiques condamnés par le savant hygiénistes.

A l'O.-S.-O. de Saïgon et à 6 kilomètres environ de cette ville, on trouve Cho-lon que l'on peut considérer comme le plus grand faubourg de la capitale de notre colonie, en raison de la continuité des maisons que l'on rencontre sur l'ancienne route qui sépare les deux villes.

Cho-lon, centre du commerce chinois, est peuplé d'environ 45 000 habitants. Il est traversé par un arroyo auprès duquel se trouve une source d'eau de grande réputation et qui alimente la majeure partie de la population chinoise. On en apporte

[1] Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*, 2e édition, 1877, p. 659.
[2] *Loco citato*, 2e édition, p. 673.



LIBRAIRIE J.B. BAILLIÈRE & FILS A PARIS.

Imp. Fraillery & Cie Paris

même à Saïgon dans un bateau-citerne pour la vendre aux Européens scrupuleux qui ajoutent une trop grande foi aux écrits imaginaires de ceux qui attribuent uniquement aux eaux de la Cochinchine les causes de la diarrhée ou de la dysenterie de ce pays. L'analyse chimique nous donnera exactement la valeur de cette eau que, dès maintenant, nous trouvons inférieure à celle du puits de la citadelle de l'infanterie de marine aux deux points de vue de la limpidité et du goût.

De Cho-lon, en remontant vers le nord, on trouve à 15 kilomètres de cette ville, la citadelle de Tong-Kien qui est assignée comme prison aux militaires punis.

L'eau qui sert d'alimentation à ce poste situé dans l'intérieur des terres, au milieu de vastes rizières, provient de différents puits, que la fin de la saison sèche voit tarir pour la plupart. Si donc, on n'arrive pas à évacuer Tong-Kien, il serait utile de recueillir l'eau de pluie dans ce poste et de la conserver dans une citerne bien cimentée, afin de prévenir, le cas échéant, une disette d'eau provoquée par une saison trop prolongée.

Au fur et à mesure qu'on avance vers l'Est, le sol, quoique partout argileux, paraît plus élevé, plus desséché et partout plus sablonneux. Les montagnes de Long-Than, de Baria et du cap Saint-Jacques viennent détruire, de temps en temps, la monotomie trop régulière de la plaine et les groupes d'arbres de haute futaie remplacent agréablement, de distance en distance, les palétuviers trop nombreux que l'on rencontre constamment dans l'ouest.

Des différents postes militaires que nous avions à voir dans cette partie de la Cochinchine, celui de Bien-Hoâ nous a paru le plus important non seulement à cause de sa situation et de l'étendue de sa citadelle, mais aussi parce qu'on y a essayé, sur une assez grande échelle, la culture de la canne à sucre. Nous ne parlerons pas ici des faits que nous avons observés au sujet de cette culture que des mains plus habiles auraient fait peut-être mieux prospérer; mais nous croyons utile de mentionner les carrières de *pierre dite de Bien-Hoâ*, dont les éléments constituants sont si rapprochés des substances minérales que l'on rencontre dans les eaux de presque toute la Cochinchine. Cette pierre est une sorte de limonite sodico-argileuse qui se présente sous la forme d'une masse parfois volumineuse,

concrétionnée et remplies de petites cavités irrégulières non profondes, mais assez rapprochées les unes des autres. Sa couleur est d'un rouge brun, parsemée de quelques taches blanchâtres, et sa poussière est toujours rougeâtre.

Ce minerai de fer n'offre que très rarement à l'œil du minéralogiste de petits cristaux de formes empruntées à d'autres espèces minéralogiques, de sorte qu'on ne peut pas lui attribuer une forme cristalline spéciale. Au chalumeau, la pierre de Bien-Hoâ devient noire, friable et très attirable à l'aimant.

Une première analyse a fourni :

Humidité.	de 12 à 14 pour 100
Densité..	de 3,4 à 3,8 —
Dureté variable, mais presque toujours inférieure	à 3

D'abord friable au sortir de la carrière, elle durcit rapidement à l'air. Réduite en poussière et traitée par de l'eau distillée à t° de 100 degrés, elle a donné une liqueur neutre dans laquelle on a trouvé des traces de chlorures, de soude, de magnésie et de fer.

Le fer pur entre dans la composition de ce minéral dans les proportions de 48 à 54 pour 100; l'argile blanche, la silice et la soude sont ensuite les trois substances qui y dominent, quant à la chaux, à la magnésie et au manganèse, on ne les trouve qu'à l'état de traces. J'y ai cherché le phosphore et l'arsenic avec soin, et c'est à peine si j'oserai me prononcer pour des traces infinitésimales de phosphore.

Je n'affirmerai pas cependant que la pierre de Bien-Hoâ soit complètement exempte d'arsenic. Il faudrait avant de certifier le fait opérer sur un grand nombre d'échantillons, ou mieux encore, sur une certaine quantité de fer retiré du minerai. Quant aux carbonates et aux sulfates, on peut affirmer qu'ils 'entrent nullement dans sa constitution. On y rencontre, toutefois, la présence de matières organiques pour la plupart de nature végétale.

Après cette digression que nous devions faire ici à cause de la grande quantité de ce minerai que l'on rencontre dans presque toute la Cochinchine et dont on se sert pour la maçonnerie, nous reviendrons à notre sujet et nous dirons que l'eau qui sert à l'alimentation de la troupe à Bien-Hoâ est prise dans un puits situé à 4 kilomètres environ du poste. Cette eau est, il

est vrai, claire et limpide et ne paraît contenir que quelques conferves pour la plupart visibles à l'œil nu. Mais la distance éloignée du puits qui la fournit nous a engagé à prendre de l'eau de l'arroyo afin de nous assurer si, dans un cas exceptionnel, on ne pourrait pas s'en servir après un léger alunage et une filtration. L'analyse chimique nous renseignera sur ce fait.

A Baria, l'eau qui sert de boisson au poste militaire est également prise dans un puits. Elle est souvent blanchâtre et laiteuse en raison de la quantité d'argile excessivement divisée qu'elle tient en suspension. Comme, dans ce cas, le filtre Bourgoise, dont l'entretien laisse beaucoup à désirer, dans ce poste comme ailleurs, ne suffit pas pour la clarifier, il est bon de pratiquer l'alunage à raison de 10 centigrammes par litre environ et la filtration après quelques heures de repos.

A Tay-Ninh, poste agréable situé au N.-N.-O. de Saïgon, l'eau est assez claire quoique pourvue de quelques sulfuraires qui, à la longue, lui communiquent l'odeur des œufs pourris. Elle provient de puits suffisamment pourvus pour l'entretien de la troupe.

Enfin, dans le Ton-King, les eaux qui nous sont parvenues de Qui-Nonh et d'Haï-Phong ne nous paraissent pas meilleures que la plupart de celles de l'Ouest de la Cochinchine, soit aux points de vues de la limpidité, de la fraîcheur et du goût, soit par les matières organiques végétales et susceptibles de se décomposer, qu'elles contiennent; elles demandent donc, comme partout ailleurs, à être purifiées par l'alunage et la filtration.

(A continuer.)

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ
MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE (H. C.), MÉDECIN SANITAIRE DE FRANCE
A CONSTANTINOPLE

—

(Suite [1].)

ÉNUMÉRATION DES ANIMAUX ET POISSONS VÉNÉNEUX, OU MIEUX TOXICOPHORES.

Mollusques. — Certains coquillages, escargots des plantes vénéneuses, moules et huîtres des vieilles carènes cuivrées des navires, coquillages appelés buccardes, sourdons et pétoncles, etc.

Poissons dangereux par les blessures qu'ils font avec leurs aiguillons : morinque, conques ou serpents de mer, poissons-volants, poissons hérissés d'épines, diodons ou perroquets, etc., scorpènes hideux de Maurice, araignée de mer, raies, etc.

Poissons toxicophores proprement dits, dont les principaux groupes sont :

1° Les Percoïdes (*Serranus ouatalabi*, *S. creolus*, de la Martinique; *S. nigriculus*, *S. arara* ou *Mérou arara*, de la Havane, *Mesoprion jocu*, sardes à dents de chien, des Antilles; *siguatera*, des Espagnols; *Sphyræna picuda* ou Bécune, *S. barracuda* des Antilles et du golfe du Mexique, ou grosse sphyrène;

2° Les Trigloïdes (*Trigla volitans*), *Scorpæna grandicornis*, rascasse ou crapaud de mer, etc., de formes bizarres, sont redoutés, mais probablement non vénéneux;

3° Les Sparoïdes (*Pagrus vulgaris*, *Chrysophrys aurata*, Dorade) et *C. sarba*, ont exceptionnellement produit des em-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191, 283, 337; t. XXVII, p. 56; t. XXX, 321, 417; t. XXXI, 34, 125 180, 351.

poisonnements; *Lethrinus mambo*, poisson toxique de la Nouvelle-Calédonie (de Rochas);

4° Les Scombéroïdes (*Thynnus vulgaris*), thon vulgaire qui aurait donné des intoxications aux Antilles et en Amérique; *Cybium caballa* et *acerrum*, ou tassards des Antilles (Méry); *Trachynotus glaucus*, ou Quatre; *Caranx plumieri*, ou coutiron des Antilles; Carangue proprement dite (*Caranx carangus*) et fausse Carangue (*Carang fallax*);

5° Gobioïdes. — *Gobius criniger* de Pondichéry (Collas), ou *Calou-oulouvé* des Indiens;

6° Labroïdes. — Plusieurs espèces remarquables par leurs couleurs éclatantes, appelées perroquets ou patates par les colons d'Amérique, appartiennent au genre *Scarus*, ou scares, dont on a vanté l'excellente chair : on les a accusés d'empoisonnements; ils sont suspects (?);

7° Cyprinoïdes. — Propriétés délétères des œufs du *Cyprinus barbus*, ou Barbeau;

8° Ésoces. — *Belone caribæa*, ou Orphie de la Guadeloupe et de la Martinique (Cheval);

9° Clupoïdes. — Trois espèces réputées très vénéneuses : 1° *Clupea humeralis*. sardine des Antilles; 2° *Clupea* ou *Meletta venenosa*, le poisson vénéneux si redouté de la Nouvelle-Calédonie; 3° la *Meletta thrissa*, ou Cailleux tassart, hareng de la Martinique, abondant aux Antilles et au Brésil;

10° Gymnodontes et Sclérodermes. — Diodons, Coffres, Balistes; *Diodon tigrinus*, ou Orbe, poisson armé, etc.; *Tétrodon* ou *Gneion maculatum* du Cap, de Calédonie et de Chine (de Rochas, sur *le Styx;* Combe, sur *l'Audacieuse*, en Chine), très toxique et très dangereuse.

Accidents pathologiques occasionnés par les poissons dits toxicophores. — 1° Phénomène d'indigestion grave, sorte d'empoisonnement gastro-entéritique, vomissements, évacuations alvines, etc.; 2° accidents généraux, dépression et algidité, ataxo-adynamie nerveuse, etc. — Accidents appelés *siguatera* par les Espagnols. — Étude plus précise et plus détaillée des symptômes cliniques. — Recherches anatomo-pathologiques et d'histologie microscopique sur l'homme qui a succombé et sur le poisson vénéneux. — Examen du sang, de la muqueuse du tube digestif, etc, — Examen de tous les organes des poissons.

Étiologie de l'intoxication : 1° non permanence des propriétés toxiques des poissons ; 2° poissons adultes sont parfois seuls dangereux dans une espèce ; 3° parfois les poissons contenant du frai sont seuls toxiques. — Étude de ces circonstances : corail mangé par le poisson réputé alors vénéneux ; frai du poisson seulement alors vénéneux, etc. — Expériences sur les animaux et recherches comme précédemment. — La melette de Calédonie deviendrait vénéneuse seulement à l'époque de l'apparition sur la mer d'une *monade* verte dont elle se nourrirait (le P. Montrouzier)?

Bibliographie. — *Recherches sur les poissons toxicophores exotiques des pays chauds*, par Fonssagrives et Le Roy de Méricourt (*Annales d'hyg. publ. et de méd. légale*, 2e série, 1861, t. XVI) ; Corre (*Archives de méd. nav.*, 1865).

LISTE PAR FAMILLE DES PRINCIPALES PLANTES TRÈS VÉNÉNEUSES EXOTIQUES DES PAYS CHAUDS.

Cryptogames. — Champignons des pays chauds, lacunes à combler. — *Monocotylédones :* Aroïdées, Euphorbiacées (*Euphorbia*, *Hippomane mancenilla*, *Hura crepitans*, *Jatropha manihot* (manioc), *Ricinus communis*, *Jatropha curcas*, *Croton tiglium*, *Cascarilla*, etc.) ; Solanacées, Scrofulariées, Convolvulacées, Loganiacées (*Spigelia anthelmintica* et *marylandia*, *Ignatia amara seu Strychnos ignatii*, *S. nux vomica*, *S. potatorum*, *S. tieuté* (Java) et Strychnos probable du poison curare, etc.) ; Asclépiadées exotiques (*Asclepias vincetorum*, etc.) ; Apocynées (Innée, ou poison du Gabon, *Strophantus hispidus*, Baillon ; *Gelsemium sempervirens*, *Thanginia venenifera* (Madagascar), *Nerium oleander*) ; Lobéliacées, Ombellifères (Ciguës : *Conium æthusa*, *Ciculta phellandrium*, Œnanthe, etc.) ; — Cucurbitacées (Bryone et Coloquinte) ; — Rosacées (*Amygdalus cerasus*, *Lauro-cerasus*) ; — Légumineuses (*Physostigma venenosum*, fève du Calabar, le Téli ou *Erythrophlæum guineense* (Césalpinées), poison d'épreuve analogue à l'Inée, à la Fève du Calabar et au *M'hodou*, Corre, etc.) ; — Térébinthacées et Anacardiées (*Anacardium*, *Rhus toxicodendrum*) ; — Rhamnacées, — Rutacées, — Papavéracées, — Renonculacées.

§ IV. — Groupe des maladies par altération chronique du sang : Anémie tropicale. — Chlorose des nègres ou Mal-cœur. — Béribéri (comparaison avec le scorbut). — Phagédénisme des pays chauds.

1° *Anémie intertropicale.* — Admise comme étant bien réelle, en dehors du paludisme et d'autres influences morbides, comme étant le résultat d'un séjour plus ou moins prolongé sous les tropiques, par suite de l'effet de la haute température, par l'abondance de la transpiration, l'insuffisance de la réparation, la nutrition et de l'hématose. — Dans quelles limites et dans quelles conditions existe cette sorte d'anémie climatérique? Pour éclaircir ces points, il faudra recourir au dosage de la respiration et de la richesse du sang (voy. *Séméiologie générale :* hématologie, numération des globules, p. 129 et suivantes; étiologie générale, pnéométrie).

Depuis la mise en usage des méthodes ci-dessus décrites, d'autres méthodes sont venues donner une plus grande perfection aux moyens d'estimation de l'état du sang chez l'homme. Nous devons en faire l'exposé rapide à cette place.

a) Au compte-globule Malassez est venu s'ajouter le compte-globule Hayem et Nachet (Note de MM. Hayem et Nachet, in *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, avril 1875). Ces auteurs se servent d'un tube de 1/5 de millimètre de côté. L'oculaire du microscope est muni d'une glace sur laquelle est gravé un carré quadrillé, et le tube rentrant du microscope est enfermé dans sa monture jusqu'à un trait qui a été calculé de façon que le côté du carré ait, avec l'objectif, une valeur de 1/5e de millimètre, soit la hauteur même de la petite cellule où se trouve le mélange de sang. On a ainsi sous les yeux la projection d'un petit tube de son cinquième de millimètre de côté. — On se sert de sérum artificiel comme dans la méthode Malassez, ou de sérum naturel, pour étendre le sang extrait d'une petite incision à la lancette; on fait un mélange au 251e (soit 500 millimètres cubes de sérum et 2 millimètres cubes de sang). On agite de façon à opérer exactement le mélange ; on compte le nombre de globules compris dans un carré de 1/5e de millimètre de côté, puis on fait le calcul basé sur la moyenne des numérations. — Exemple : la moyenne des numérations a donné 150 globules. On aura donc : $150 \times 251 \times 125$. Ce dernier chiffre représente le millimètre cube entier $(5 \times 5) \times 5)$; ce qui donne

4,706,250 globules par millimètre cube. — Formule générale : $=x \times 125 \times 251$.

Cette méthode donne une moyenne un peu plus élevée que celle de Malassez : ainsi, pour ce dernier, la moyenne serait de 4,300,000 globules par millimètre cube de sang; d'après la méthode de Hayem, on obtiendrait une moyenne de 5,000,000 de globules.

Suivant Hayem, les globulins du sang, ou microcytes seraient des cytoblastes, c'est-à-dire des globules rouges en voie de formation, contrairement à l'opinion de Masius et Van Lair, contrairement à celle de Vulpian, qui regarde les cellules nucléées se transformant peu à peu en globules rouges comme provenant des globules blancs (*Acad. des sc.*, 1877). Hayem estime que les globules rouges et les globules blancs du sang n'ont entre eux aucune espèce de parenté : suivant lui, les microcytes ou globules *nains* sons les éléments nécessaires du sang en période de réparation (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, mai 1877). Ce sont les véritables hématoblastes chez les vertébrés supérieurs, chez les vertébrés ovipares, chez l'enfant, à la suite des hémorrhagies, etc, — Suivant Pouchet (*Soc. de biologie*, 1878), les hématies proviendraient des éléments qu'il nomme leucocytes-types de la rate ou leucocytes de petites dimensions, formés d'un noyau enveloppé d'un corps cellulaire très humide.

b). Depuis quelques années l'on s'est évertué à trouver des méthodes pratiques et usuelles pour doser la quantité d'hémoglobine contenue dans une quantité déterminée de sang (voir *Hématologie*, p. 143 et suiv.). Dans ce but, on a fabriqué plusieurs petits appareils dits colorimètres, ou mieux hémochromètres. Malassez en a décrit un dont l'usage semble facile et suffisamment exact (*Laborat. d'histol. du Collège de France;* travaux 1876 et *Arch. de physiol. norm. et path.*, 1877).

Il se compose d'un écran rectangulaire percé, au centre, de deux trous circulaires et placés l'un près de l'autre sur une ligne horizontale. Derrière l'un de ces trous (celui de gauche) se place le réservoir d'un mélangeur Potain (voir *Compte-globules*, Malassez, p. 129), à faces planes. — Derrière le second trou se trouve un prisme coloré par une solution de picro-carminate d'ammoniaque figurant une solution-type d'hémoglobine. Ce prisme est mû verticalement sur un chariot commandé

par une crémaillère à bouton; ce qui permet d'obtenir des colorations dont l'intensité est proportionnelle aux portions plus ou moins épaisses du prisme ainsi mobilisé. L'on cherche et l'on trouve assez facilement le point où le prisme donne la même *valeur de ton* qu'une solution de sang placée dans le mélangeur derrière l'autre trou de l'écran. On a ainsi obtenu : 1° Une solution de sang au 100e dans le sérum artificiel (voir *Compte-globules*, Malassez, p. 129); 2° la fixation du réservoir du mélangeur sur l'écran, derrière le trou de gauche; 3° la position du prisme correspondant à la même *valeur* de ton que celle de la solution sanguine; 4° on note le degré d'une petite échelle qui se trouve le plus près d'une petite aiguille fixe placée au milieu de la ligne qui réunirait les centres des deux orifices. On n'a plus qu'à se reporter à une table dressée *ad hoc* par l'auteur, et qui donne : 1° la quantité d'hémoglobine contenue dans un millimètre cube du sang analysé, 2° et sa capacité respiratoire. — D'ailleurs, chaque appareil est muni d'une instruction suffisante pour en faciliter l'emploi, elle est délivrée par le fabricant, M. Vérick, de Paris. (Pour la description minutieuse, voir *Arch. de physiol. norm. et pathol.*, année 1877.)

Avec cet appareil, l'hémochromètre, et le compte-globules Malassez (*Hématologie gén.*, p. 129), on peut obtenir : 1° la quantité d'hémoglobine contenue dans un millimètre cube de sang; 2° le nombre de globules contenus dans le même volume. Divisant alors la première de ces valeurs par la seconde, on obtient la quantité d'hémoglobine que possède chaque globule (en supposant ceux-ci tous égaux entre eux) ou la richesse des globules en hémoglobine; 3° on a enfin la richesse en hémoglobine de la substance globulaire de la façon suivante :

« La quantité d'hémoglobine contenue dans chaque globule étant déterminée, on divise cette quantité par le volume moyen de ces globules (opération délicate qui exige l'emploi du micromètre ordinaire objectif ou du micromètre finement quadrillé), on a ainsi la quantité d'hémoglobine par unité de volume globulaire, c'est-à-dire la richesse en hémoglobine de cette substance, ce qu'on pourrait encore appeler le coefficient de l'hémoglobine. » (Malassez).

« *Exemple :* Chez un homme sain, ayant par millimètre cube de sang 5,000,000 de globules rouges, et $0^m,125$ d'hé-

moglobine, la richesse d'un globule en hémoglobine serait de 25μμ (millionièmes de millionnièmes de gramme). Ses globules ayant 72μ cube (72 millième de millimètre cube), la richesse en hémoglobine de sa substance globulaire sera de 0,347μμ^{gr} (millionnièmes de millionnièmes de gramme) par millième de millimètre cube. »

Suivant Hayem (*Des caract. anatom. du sang dans les anémies*, Acad. des sc., juillet 1876), tandis qu'à l'état normal, même chez les individus d'une santé faible, le pouvoir colorant du sang est proportionnel au nombre des globules rouges, dans les anémies chroniques on trouve constamment un défaut de concordance entre le nombre des éléments colorés et le pouvoir colorant du sang. Celui-ci est toujours inférieur, dans une proportion plus ou moins grande, à celui que donnerait au sang un nombre égal de globules normaux (Hayem).

Le traitement ferrugineux paraît avoir pour effet d'augmenter et le nombre des globules et leur richesse en hémoglobine (Malassez). — Chez les chlorotiques, la substance globulaire est altérée, et si pauvre en hémoglobine que leurs globules ont moins d'hémoglobine que les globules normaux, quoique étant beaucoup plus volumineux que ceux-ci.

Suivant Hayem, dans les anémies chroniques, il y a diminution de volume des globules qui, de 7μ,5, tombent à 6μ seulement (ce qui est dans un rapport de 10 à 8), il y a modification de forme et de couleur. Dans les anémies profondes, la quantité d'hémoglobine serait huit fois moindre qu'à l'état normal. Dans l'anémie chronique, il y a diminution de masse des globules et décoloration plus ou moins prononcée. L'altération fondamentale est la décoloration du sang ; à côté se place le défaut de concordance entre le pouvoir colorant du sang et le nombre des globules rouges (Hayem).

Suivant le même, dans la chlorose il y a souvent peu ou pas de diminution de nombre des globules rouges, mais diminution de volume et surtout d'hémoglobine ; le fer redonne surtout de l'hémoglobine, constamment, parfois même en diminuant le nombre des globules, dans les anémies (*Note sur l'action du fer dans l'anémie*, Acad. des sc., nov. 1876).

Nous avons dû rapporter, en résumé, les résultats d'expériences qui ne sont encore qu'ébauchées, à cause de leur extrême importance pour l'étude des anémies et de l'état du sang dans

certaines maladies des pays chauds, dans les anémies tropicales, dans le mal-cœur ou chlorose des nègres, dans le béribéri et même le scorbut, etc.

2° *Anémie ou chlorose avec dyspepsie.* — Mal-cœur, cachexie aqueuse, etc. (de Méricourt, *Dict. encyclop. des sc. méd.* art. *Cachexie*). — Historique : Sur nègres importés d'Afrique aux Antilles (Labat) ; — existe en Afrique (Chassaniol), serait absente (A. Hirsch), sauf en Égypte où elle prédomine (Savaresi, Pruner, Griesinger) ; — aux Comores (Grenet), à Java et Sumatra, la géophagie est non rare ; en Amérique, et même en Italie où l'on rencontre fréquemment l'ankylostoma duodénale.

Étude de la Séméiologie ; 3 périodes. Prodromes : allanguissement ; — état confirmé : gastralgie, gastrodynie, chloro-anémie, boulimie parfois, anorexie et géophagie ou *malacia*, — palpitations, battements cardiaques, carotidiens, souffles précordiaux et vasculaires (?) — Allotriophagie vaut mieux que géophagie. — Jamais d'ankylostoma dans les selles (?) — Maigreur, hecticité, diarrhée colliquative, ulcères à la peau, odeur horriblement fétide. — Mort par progrès de diarrhée ou suffusion œdémateuse.

Étude spéciale à faire de l'anatomie pathologique. — Présence de l'ankylostoma duodénale, lésions qu'il détermine, etc. — Dans la chlorose d'Égypte existait dans le quart des cas (Griesinger). Wucherer (Brésil), Grenet et Monestier (Mayotte), attribuent le mal-cœur à la présence du nématoïde dans l'intestin. On a trouvé la rate atrophiée, les intestins (gros et grêles) réduits au volume d'une plume (Jobim), etc.

Étiologie (?) — A Cayenne, l'ankylostoma s'est rencontré chez toutes les races : nègre, hindoue, arabe, chinoise, et surtout chez les Européens, les forçats. Il existait aussi dans l'intestin grêle et dans le cæcum. — L'anémie semblait être sa cause ou sa condition concomitante principale, quel qu'en fût la source. — Kérangal (*Archiv. de méd. nav.*, tome X, 1868) n'ose affirmer qu'il existe un rapport déterminé entre l'ankylostoma duodénale et le mal-cœur des nègres. — Sur 100 cadavres, Dubini, en Italie, l'a rencontré 20 fois (à Milan). Encore un point obscur de la pathogénie parasitaire à éclaicir. — Probable, non certain que l'anémie des nègres, mal-cœur, est liée à la présence de l'ankylostoma, comme un effet à sa cause.

Recherches à faire. — Examen du sang dans ces anémies : microzoaires (?) — Examen des globules. — Numération. — Mensuration. — Hémochrométrie, etc. — Examen de la muqueuse intestinale, histologie pathologique, etc.

Influence des causes vulgaires de l'anémie : affections morales, tristes — mauvaise hygiène. — Rapport avec le paludisme, avec le béribéri, etc.

Bibliographie. — Dubini (*Entozoografia humana*, Milano, 1850); — Pruner (*Krank. des Orient.*, 1847); — Bilharz, Griesinger, Wucherer (*Deutsches Arch. f. Kl. Med.*, 1872); — Grenet, *Archives de méd. nav.*, 1867); — Kérangal (*Ibid.*, 1868); — L. Vaillant (*Entozoaires*, *Dict. de méd. et chirurg. pratiq.*); — Davaine (*loco citato*); — Heller (*Darmschmarotzer*, in *Handbuch von Ziemssen*, Band VII, 1876).

3° Béribéri. — Synonymie variée, Barbiers, etc. — Séméiologie de chaque appareil en particulier (voir *Séméiol. gén.*, pages 28, 79, 85, 104, 121, 124, 189 et suivantes, 192, 220 et suiv., 226).

Étude de la marche générale et des formes nosologiques de la maladie : marche rapide, arsphyxique, œdémateuse, marche lente, cachectique; forme hydropique proprement dite, forme paralytique ou nerveuse, forme mixte. — Terminaisons. — Pronostic.

Desiderata principaux dans l'étude du béribéri : état du sang et des urines. Examen histologique microscopique du sang Compte-globules, hémochromètre, etc.); analyse chimique. — Analyse des urines : urée, matières extractives, albumine, glycose, etc. — Anatomie pathologique : Cœur, rein, foie et rate. — Étude spéciale et histologie pathologique des reins. — Système musculaire.

Parallèle avec le scorbut. Pour l'étude séméiologique du scorbut, voir *Séméiologie générale* (pages 28, 79, 85, 104 et 105, 121 et 122, 124 et suiv., 129 et suiv., 183, 192 et suiv. 198, 220 et 226, etc.). Principaux desiderata de la séméiologie du scorbut : Étude du sang; analyse chimique : numération des globules et hémochrométrie, étude spéciale du globule rouge. — Analyse complète des urines. — Étude des complications cardiaco-pulmonaires. — Quelques points d'étiologie.

La comparaison du scorbut avec le béribéri a fait admettre l'analogie et même l'identité de ces deux affections par quel-

ques médecins (Van der Keift, Carsten, Reiche, Idenberg, Mochead, Steibel, Præger Dechambre, in *Bullet, de l'Acad. de méd.*, 1871. — Plomb (Thèse, Montpellier, 1870); Præger (*Arch. de méd. nav.*, 1870).

Principaux points de comparaison. — Analogies et différences :

1° *Prodromes :* Quand elle existe dans le béribéri, cette période offre une grande ressemblance avec celle du scorbut : faiblesse, paresse des mouvements, douleurs dans les membres, constriction thoracique, anhélation légère, céphalalgie, parfois frisson. Mais le début peut être brusque et fébrile ; très rare dans le scorbut.

2° *Période confirmée :* 3 formes ci-dessus — pas ces allures ni ces formes dans le scorbut. — L'œdème, phénomène capital du béribéri, est relativement rare dans le scorbut. Anesthésie cutanée, hyperesthésie musculaire, sorte de paralysie des jambes (jambes de cristal), pouls fluctuant, dyspnée asphyxique mortelle, peu de troubles de la digestion, voilà des signes très rares dans le scorbut (sauf l'asphyxie parfois soudaine) et presque propres au béribéri. — Albuminurie assez commune dans le béribéri, rare dans le scorbut. — Pas d'éruptions cutanées, ni de mal des gencives dans le béribéri, etc.

Anatomie pathologique. Trop insuffisamment connue dans le béribéri pour permettre une comparaison.

Le foie serait petit, jaune, couleur de graisse rance, offrant un pointillé composé des saillies de chaque lobule. La vésicule biliaire, réduite au volume d'une noix est presque vide de bile. Même pointillé sur les surfaces de section du foie que sur la périphérie : vaisseaux sanguins et biliaires vides. L'examen histologique montre que les cellules hépatiques sont confuses et pleines de granulations graisseuses, réfringentes (Dounon).

Le même examen aurait démontré la dégénérescence graisseuse des fibres musculaires du cœur (*id.*). Nous avons mis en garde contre cette tendance toute moderne à voir peut-être plus qu'il ne convient la granulation graisseuse du myocarde (voir *Séméiologie de la circulation*).

Les muscles, de couleur feuille-morte, ont leurs fibres indurées et déformées. Les faisceaux primitifs auraient subi la dégénérescence vitreuse ou colloïde : il y aurait *myosite dégénérative* et parfois *scléreuse*.

En résumé, dégénération graisseuse du foie, du cœur, des muscles, telle serait la principale altération anatomique du béribéri ; d'où *acholie*, entraves à la circulation par paralysie cardiaque et lassitude extrême par défaillance musculaire, etc. Il y aurait aussi de l'hypoglobulie et de la leucocytose (Dounon, *Description d'une épidémie de béribéri observée à bord du navire* Marie-Laure, Toulon 1878).

Évolution et marche : Progressive, ordinairement de 15 jours dans les cas de mort par béribéri, plus longue dans les cas de guérison, parfois suraiguë et comme sidérante par œdème asphyxique très aigu; mortalité toujours élevée du 1/3 ou du 1/4 des malades; étiologie offrant cette particularité d'être plus spéciale aux races colorées, indienne, nègre, malaise, chinéso-japonaise, ainsi qu'à une climatologie comprise dans les régions chaudes du globe : voilà les principales particularités du béribéri, qui le font différer sensiblement du scorbut.

Donc quelques analogies, mais différences nombreuses et capitales : d'où la conclusion que ce sont deux maladies différentes. — D'ailleurs, on a souvent vu le scorbut et le béribéri coexister chez les mêmes individus.

Étiologie et géographie pathologique du scorbut et du béribéri. — Diagnostic du béribéri avec l'anémie des nègres ou mal-cœur, avec certaines affections nerveuses mal déterminées des pays chauds, myélites, par exemple. — Examen attentif des phénomènes nerveux, pendant la vie, et des centres nerveux, spécialement de la moelle épinière, après la mort. — Rôle du froid et du refroidissement dans l'étiologie du béribéri; comparaison avec l'albuminurie *à frigore* des climats tempérés. — Contagion ou transmissibilité du béribéri (?) — (Voir *Béribéri* — J. Rochard, *Dict. de méd. et chirurgie prat.* et Le Roy de Méricourt, *Dict. encyclop, des sc. méd.*)

3° *Phagédénisme tropical.* — Synonymie nombreuse : Plaies de l'Yémen, ulcère de Mozambique, ulcère de Cochinchine, de Mayotte, de la Guyane, de Nouvelle-Calédonie, etc. ; ulcères atoniques, phagédéniques, pourriture d'hôpital des pays chauds, etc.

Description de l'ulcère, des formes, degrés, variétés : 2 formes principales : 1° légère, 2° grave. — Forme légère : ulcère, pus ichoreux, parfois hémorrhagies, douleurs atroces, exquises,

rougeur inflammatoire des parties voisines; ulcères atoniques coïncidant avec l'asthénie générale. — Formes graves : début par pustules d'ecchyma, souvent par petits abcès; réaction fébrile vive, parfois pernicieuse, dit-on, dans le cas de cachexie palustre; marche extensive rapide de l'ulcère, avec odeur fétide et aspect septique; décollement et désorganisation moléculaire de la peau; gangrène humide extensive; sorte de pourriture d'hôpital ordinairement superficielle, pouvant aller jusqu'aux os, d'où, non rarement, perte de petits appendices des membres et parfois des membres mêmes qu'on est forcé d'amputer; dans cette forme, toujours anémie et cachexie : cachexie coloniale serait un terrain favorable.

Marche : Alternative de mieux et de mal; ordinairement 3 phases : phase aiguë, phase chronique ou de rémission et phase de réparation; mais pas de régularité; longueurs interminables, destruction des cicatrices commencées, etc., rechutes désespérantes. — Terminaison par cicatrisation, perte ou destruction des parties, par état chronique ou fausses cicatrices. — Sièges ordinaires : jambes, mais aussi sur d'autres parties du corps et des bras.

Nature : Maladie de race? non; — contagiosité et transmissibilité? Insectes, moustiques, microzoaires ou microphytes? — Syphilis? non; — inoculation a toujours échoué; résultats négatifs des recherches microscopiques (Treille).

Non rarement, la pourriture d'hôpital véritable, sous ses deux formes principales (humide et sèche) se présente sur les ulcères de Cochinchine (J. Mahé) qui lui empruntent ainsi leur caractère phagédénique

Étiologie : Causes prédisposantes générales et particulières, anémie tropicale, endémo-épidémies débilitantes, misère, etc., ecthymas et acnés des pays chauds, piqûres de moustiques, suractivité de la peau, etc.). Causes déterminantes : toute espèce de plaie et d'écorchure. — Desiderata principaux.

Étude microscopique et histologie pathologique de l'ulcère phagédénique et des tissus voisins; recherche attentive des parasites, des microzoaires et microphytes; étude des moustiques qui fréquentent ces plaies, etc. — Étude et examen microscopique du sang, etc.

Bibliographie. — Vinson, — Azéma, — J. Rochard (*Arch. gén. de méd.*, 1862); — Cras (*Gaz. des Hôpitaux*, 1862), etc.

Treille (*De l'ulcère phagéd. des pays chauds. Archiv. de méd. nav.*, 1873).

§ V. — Groupe de quelques maladies cutanées des pays chauds : éléphantiasis et lèpre. — Maladies spéciales de la peau : verruga, boutons d'Alep, de Biskra, etc. — Syphilides transformées et syphilis dans les pays chauds. — Boubas du Brésil.

1° *Lèpre des Grecs.* — Spedalsked (Scandinavie) etc. : Synonymie fort nombreuse; mal rouge de Cayenne (lèpre maculeuse), etc.

Étude des principaux symptômes et des formes des degrés ou périodes de la lèpre. Cadre général : *A.* Symptômes généraux, non typiques, indéterminés, les mêmes dans toutes les formes de la maladie, rien de spécial; *B.* Symptômes locaux et spéciaux : Cachet spécial des lésions, localisations sur la peau sous la forme de taches, de nodosités, de vésicules, tumeurs spéciales; — également sur les muqueuses : *lepra cutanea* et *mucosa*; même localisation dans la sphère des gros troncs nerveux sous-cutanés ainsi que dans les plus fins ramuscules nerveux intra-dermique : *lepra nervorum*, etc.

Évolution du processus lépreux, phénomène capital et caractéristique :

a). Prodromes — dépression intellectuelle, gastricisme, fièvre vespérale (?), parfois pemphigus, annonçant la forme anesthésique.

b). Symptômes d'état : — lèpre tuberculeuse, maculeuse, anesthésique, etc.

1° *Lèpre tuberculeuse* (*nodosa*, aussatz. allem.) : *taches cutanées*, évolution lente ou rapide. — Apparition et disparition durant plusieurs années. — *Nodosités :* Configuration, étendue, nombre; grain de plomb, pois, fève, couleur rouge-brun, de *laque brune*, rénitentes, siégeant à la face (facies leonina), sur cuir chevelu, membres, doigts, etc. — Régression des nodosités ou tubercules, plusieurs modes d'atrophie : ramollissement, dépression, ulcération, mutilations diverses des parties molles et des os (*lepra articulorum*).

Même marche sur les muqueuses : bouche, pharynx, nez, larynx et trachée, d'où troubles de déglutition de phonation, toux, asphyxie, etc. : œil, oreilles, etc.

Deux modes d'évolution : marche aiguë fébrile et marche

lente, chronique, à vicissitudes nombreuses. — Mort par maladies intercurrentes (pneumonies, bronchites, diarrhée, etc.).

2° *Lèpre maculeuse* ou pigmentaire (Flecken aussatz) *morphea* des anciens auteurs (*morphea alba*, *rubra*, *lardacea*, *nigra*, *atrophica*) : Taches ou macules cutanées : visage, membres avec rougeurs, pigmentations, etc., persiste longtemps ainsi localisée ou bien arrive à la forme suivante.

3° *Lèpre anesthésique :* Succède aux précédentes ou apparaît d'emblée. Parfois bulles pemphighoïdes au début (p. leprosus) ; durant quelques heures ou plusieurs jours, des années ; aux bulles succèdent les taches, à celles-ci l'hyperesthésie cutanée liée à l'altération des nerfs, aux nodosités périphériques des nerfs, d'où fourmillements et engourdissements, etc. ; puis, vient l'anesthésie cutanée qui s'accompagne enfin d'atrophies (extinction de toutes sortes de sensibilité, amincissement de la peau, destruction des houppes nerveuses, etc.) ; alors aussi, atrophie très prononcée : disparition des muscles, peau ridée, expression inerte et stupide de la physionomie qui perd ses traits avec ses muscles, mains crevassées, ratatinées, perte des articulations (lepra mutilans), gangrène sèche et momification : abcès sanieux, avec fièvre colliquative de suppuration, élimination des parties (lèpre mutilante des auteurs) ; lèpre mutilante est prérogative de la forme anesthésique.

Marche et terminaison. — Souffrances indescriptibles : psychologie et moral. — Satyriasis (?) exagération ; n'existe guère. Misère générale de l'organisme : complications mortelles, algidité, tétanos, marasme, diarrhée colliquative.

Étude spéciale de l'anatomie pathologique : histologie pathologique (Danielsen et Boeck, Virchow, Malassez et Lamblin, *Thèse de Paris*, 1871). — Dystrophie caractérisée par la disparition des tissus normaux remplacés par des cellules jeunes ou embryonnaires ou de néo-formation qui, elles-mêmes, ne tardent pas à subir la dégénérescence granulo-graisseuse ; d'où les éliminations, les suppurations, les atrophies, les mutilations. Phénomènes accessoires et concomitants d'irritation et d'inflammation autour des produits de néo-formation lépreuse.

Les principales lésions portent sur la peau : tubercules, macules, etc., analogie des néo-formations lépreuses avec celles du lupus, mais les éléments sont plus stables : sur les nerfs il y a d'abord procès inflammatoire chronique avec épaississe-

ment des vaisseaux, puis par pression de l'exsudat néo-formatif sur les fibres nerveuses, atrophie de celles-ci, puis destruction; disparition complète des papilles nerveuses, du tact, etc., dégénérescence graisseuse du système musculaire : périostites et ostéites sp cifiques, néo-formation sur les muqueuses et destruction, anesthésie; même altération ou amyloïdification des ganglions lymphatiques, du foie, de la rate et des reins; suppurations diverses. — Recherches à faire sur les centres nerveux, principalement sur les centres dits *trophiques*. Altérations nombreuses de la moelle épinière (Danielsen), exsudats albumineux et granuleux dans la substance grise et autour des nerfs crâniens et rachidiens près de leur origine, etc., périnévrite chronique.

En somme, sous l'influence du dehors ou des centres nerveux, des îlots de la peau s'altèrent et s'anesthésient, parce que leurs filets nerveux deviennent lésés : avec l'accroissement des lésions centrales nerveuses augmentent les altérations cutanées profondes; c'est par l'intermédiaire des vaisseaux sanguins tour à tour paralysés ou atrophiés que s'exercent les influences nerveuses morbides.

Diagnostic. — Lupus, syphilides, vitiligo, sarcome mélanique. — Étude d'étiologie et de pathologie géographique. — Races et nationalités. — Climat. — Hygiène, etc. — Hérédité, modes de transmissibilité. — État des générateurs. — Jamais la lèpre n'est congénitale, elle n'apparaît que rarement avant l'âge de 5 ans.

2° *Éléphantiasis* (des Arabes), etc. — Éléphantiase, lymphoses des pays chauds.

Étude séméiologique. — Marche — périodes — évolution — terminaisons. — Début par symptômes d'érysipèle et lym phangite, ou angioleucyte, larges plaques et traînées le long des vaisseaux et des réseaux lymphatiques, aboutissant aux ganglions inguinaux tuméfiés. — Symptômes généraux de réaction fébrile; — après 5 à 6 jours, apaisement avec reliquats (empâtements œdémateux, hypertrophiques, parfois abcès lymphatiques; symptômes cérébraux dits de métastase?) — Répétition des attaques, parfois fréquentes, développement de l'hypertrophie *éléphantiasique;* jambe des Barbades, etc.

Éléphantiasis du scrotum. — Même développement, parfois plus rapide : le testicule peut être ou indemne ou compris dans

la lésion; alors il est stéatomateux et gros comme le poing (Mac Auliffe); tissu érectile de la verge ordinairement indemne : plaies du scrotum, fréquentes et issue de liquide séro-purulent ou semblable à de la lymphe avec petites vésicules qui s'ulcèrent.

Terminaison. — Augmentation des masses hypertrophiques par la succession des attaques; invalidité des membres, des parties atteintes : scrotum du poids de 93 livres anglaises (Mac Auliffe); — Ulcérations, suppurations et mort, si l'on ne pratique l'amputation.

Etiologie et pathologie géographique (voir A. Hirsch). — Hérédité dans l'étiologie. — Question de races : Serait rare dans l'intérieur du continent africain (docteur Kirsk, compagnon de Livingstone au Zambèse). Patrie ou foyers principaux : le littoral chaud et humide des mers tropicales, misère et mauvaises conditions hygiéniques.

Question du parasitisme (voir ci-dessus l'histoire de la *filaria sanguinis hominis*) : à l'étude, à vérifier et à contrôler par de nombreuses et minutieuses observations.

Anatomie pathologique. — L'éléphantiasis serait une hypertrophie du tissu conjonctif avec néo-formations de cellules conjonctives jeunes donnant lieu, ultérieurement, à des masses de paquets de substance conjonctive. Ce ne serait ni un sarcome, dans le sens propre, ni surtout une tumeur maligne. — Ici, l'étude de l'histologie pathologique se fera de concert avec la recherche des filaires et autres micro-organismes.

Bibliographie. — (Voir la bibliographie à l'article *Parasites*) Barrallier (*Éléphantiasis*, in *Dict. de méd et chir. prat.*). Bourel-Roncière (*De l'hématozoaire de l'homme et de son importance pathologique*, etc. : in *Archiv. de méd. nav.*, n^os^ d'août et septembre 1878, tome XXX), etc.

3° *Maladies exotiques de la peau.* — Verruga. — Pian. — Yaws. — Boubas, etc.

a). *Verruga, Pian hémorrhagique*, etc. — Maladie spéciale à un district limité du Pérou; rectangle compris entre les 75 et 81 degrés longitude ouest, et 9°—16 degrés latitude sud, comprenant les vallées de Ulaya à 1700 mètres d'altitude, le village de Matucana, à 2000 mètres, dans la vallée de Cocachacra, dans les vallées sises aux pieds du Cerro de Pasco, ayant de 200 à 400 mètres de diamètre, de 800 à 1200 mètres

d'évasement à leur partie supérieure, et de 500 à 800 mètres de hauteur latérale.

Étude de séméiologie sommaire : 1° Période d'incubation et de début : fièvre, parfois intermittente, habituellement rémittente; faiblesse, dysphagie pénible, phénomène constant, douleurs des membres nocturnes, continues ou paroxystiques, dans les os longs ou dans les articulations, insomnie; durée de 2, 6, 10 et 12 mois, en moyenne de 1 à 3 mois. — 2° Période d'état ou d'éruption : signe pathognomonique : verrues (*verrugas*) de nature vasculaire; deux formes : *a*). *miliaire*, petite lentille ou grain de millet, ordinairement discrètes à la face et sur le tronc, confluentes aux membres, de couleur de la groseille à grappe ou pelure d'oignon, à filaments vasculaires manifestes ; *b*). *mular.*, c'est-à-dire de mulet, à cause des ulcérations semblables aux ulcères du dos de cet animal (?) — du volume d'une mûre, framboise ou œuf de pigeon, parfois d'un œuf de poule. Prurit intense. — Les verrugas mulares sont, ou pédiculées ou sessiles, coniques, hémisphériques, mycoïdes ou en forme de champignons étalés.

Siège des verrues. — Membres du côté de l'extension, autour des articulations; puis à la face, tête, cou, poitrine, ventre, dos, oreille, etc.; sur les muqueuses, œil, nez, langue, pharynx, estomac, vagin; dans la substance du foie, dans les os, probablement dans la vessie et le rectum. Formes des plus bizarres. — Hémorrhagies fréquentes, en jet ou en nappe le plus souvent, à l'insu du malade parfois, provoquent la syncope: sang très fluide, décoloré. — Évolution des verrues : ramollissement, suppuration, ulcération, cicatrisation.

Terminaisons. — Spontanément, par *régression*, par *ulcération*, par *suppuration*, par rétrocession ou *avortement* des verrues (rarement), jamais par *délitescence* ou subitement; dans la forme miliaire, la fin se fait par une vraie *desquamation.* — Accidents provoqués par le développement intérieur des verrues : foie, canal intestinal, reins et vessie, etc. Complications, dysenterie, marasme; terminaison par accès fébriles légers de suppuration, quelquefois par accès fébriles *pernicieux;* la guérison est la règle dans la plaine, mais à partir de 300 à 3 000 et 3 500 mètres, la mort devient fréquente par les hémorrhagies ou par le manque de l'éruption, deux redoutables complications.

Anatomie pathologique. — A étudier de nouveau : étude des tumeurs, du sang, des urines, etc. — Les tumeurs sont formées de cellules embryonnaires dont quelques-unes se convertissent en tissu fibreux (sans tissu conjonctif intermédiaire) ; ce serait donc un *sarcome fibroïde* (Dounon et Renaut) analogue au molluscum fibreux.

Diagnostic. — Lèpre? non — Syphilis? non, ne guérit pas par le mercure, — ni framboesia, ni molluscum ; c'est le *pian hémorrhagique,* si l'on veut, seulement à certain point de vue, car c'est une *maladie* unique, *sui generis.*

Etiologie de la verruga. — On a accusé les eaux (Tschudi), l'air confiné dans les vallées, un miasme spécial (Dounon), une analogie entre le miasme paludéen et celui de la verruga? Transmissibilité? non, — peut-être par contact direct et frottement. — Ignorance complète de la cause. — Pour juger de la transmissibilité, pratiquer des inoculations. — Maladie endémique dans ces localités des Andes occidentales, attaque presque *inévitablement* tous ceux qui séjournent dans ses foyers ; a sévi récemment (1874) sur les ouvriers du chemin de fer de la Oroyà, sous forme d'une véritable épidémie (Bourse).

Bibliographie. — Tschudi. — Salazar (*Thèse de Lima*, 1858). Dounon (*Thèse de Paris*, 1872 et *Arch. de méd. nav.*, 1871, la Verruga) — Bourse (*Quelques mots sur la verruga*, in *Arch. de méd. nav.*, 1876, tome XXV).

b). Le *yaws* est probablement une affection syphilitique (voir plus loin : *Syphilis des pays chauds*).

c). Les *boubas* du Brésil constituent une maladie fréquente sur les enfants de ce pays. — Étude séméiologique succincte : Deux groupes ou formes : 1° Bouba *gras* ou lardacé, plaques tuberculeuses de consistance et de couleur lardacées, arrondies, saillantes de 1 à 3 millimètres, d'une étendue de 8—10 millimètres à 3 centimètres, à surface saillante, sécrétant un pus blanchâtre et recouverte d'une croûte jaunâtre, lisse, adhérente seulement à la circonférence, avec coloration constamment normale du tissu cutané voisin : le prurit est un des caractères communs et constants même. 2° Les boubas *secs* sont de petites ulcérations de 4—8 millimètres d'étendue, arrondies, excavées, pleines de pus, à fond de couleur lardacée, à croûte moins épaisse, de 1/2 millimètre et plus foncée.

Les boubas lardacés sont discrets et disposés en série recti-

lignes, les secs sont réunis en groupes. — On regarde comme pathognomoniques des boubas leur reproduction par contagion, leur disposition et leur couleur caractéristique dans le bouba lardacé surtout. — D'ailleurs, il y a désaccord sur la propagation et la transmission de la maladie et sur son inoculation; — d'autres admettent l'influence héréditaire.

Siège : principalement aux aines, aux aisselles et sur les membres. — Marche chronique, durée longue et indéterminée; terminaison par une cicatrice indélébile; les boubas peuvent devenir mortels; en tout cas, ils résistent au traitement le meilleur (on emploie le mercure avec assez de succès). — L'évolution des boubas produit parfois l'arrêt de développement chez les enfants.

Questions à étudier : Est-ce une maladie virulente? Inoculable par le sang, les liquides, les insectes, etc.? Est-ce la syphilis? Étude histologique des ulcérations, du sang, au point de vue des micro-organismes, etc. — (voir Bourel-Roncière, *Étude sur les boubas :* in *Arch. de méd. nav.*, 1872, tome XVIII).

d). *Boutons d'Alep, de Biskra*, etc. — Domaine géographique : Maroc, Algérie, Tunis, Tripoli, Égypte, Syrie et Mésopotamie, cours de l'Euphrate et du Tigre, Perse, Afghanistan, Beloutchistan — Inde : provinces de Bombay, du Sind, de Delhi, Guzerat, etc., Océanie et Polynésie (?).

Séméiologie générale. Évolution. — 1° Période de formation ou tuméfaction, nodosité pisiforme ou trois fois plus grosse; 2° période d'ulcération; 3° période de réparation ou cicatrisation. Variétés : à côté de la forme ulcéreuse, on a noté aussi la forme *croûteuse*, la forme framboesia, etc. — Aucun phénomène réactionnel général. — Nombre des boutons : souvent unique (dit alors mâle), parfois nombreux (dits femelles). — Siège : visage (commissure, ailes du nez), chez les *Orientaux;* mais, au contraire, chez les *étrangers*, extrémités des membres, dos de la main et des pieds; parfois parties génitales, cuir chevelu, membres, etc. — Récidives, non rares. — On admet l'identité des *boutons* de tous les divers pays cités plus haut (A. Hirsch), — nature et cause (?) — Lupus scrofuleux (A. Hirsch), opinion insoutenable. — Syphilis (?) framboesia, pian (?) — Desideratum : examen microscopique du sang, des boutons avec histologie pathologique de ceux-ci : micro-organismes (?) — Cher-

cher dans le sens d'une cause syphilitique ou parasitaire, locale et spécifique. — Bibliographie : Le Roy de Méricourt (*Dict. encyclopéd. des Sc. méd.*), A. Hirsch (*loc. citato*).

4° *Syphilis transformée*; syphilis des pays exotiques, etc. : pathologie géographique de la syphilis.

a). *Europe.* — L'Islande est presque indemne de syphilis, ainsi que les îles Féroë. En Scandinavie, elle est fréquente sous les noms de Radesyge : on connaît la *syphiloïde* jutlandaise; le sibbens ou siwens d'Écosse (swin, framboise sauvage) qui régna dans ce pays vers la fin du dix-septième siècle, le *yaws* des provinces de Dunfries et Gallowey en Angleterre. En France, nous trouvons le mal de Sainte-Euphémie (Drôme), le pian de Nérac, la maladie de Chavanne-Lure en 1815 (Haute-Saône); ailleurs, nous avons le mal de Brünn (en Moravie), le mal de Scherlievo, de Fiume (côtes de l'Adriatique), la facaldina ou du village de Facaldo (Italie).

b). *Afrique.* — Fréquence de la syphilis en Algérie, chez les Arabes (mal des Kabyles), marche grave et rapide; commune à Tunis, mais bénigne; également commune en Nubie, en Abyssinie, et bénigne aussi. — A la côte occidentale, la syphilis porte les noms de *pian*, *yaws*, *frambœsia*, etc. Au sud de l'Afrique, elle est fréquente au Cap, à la Réunion et Maurice; à Madagascar, elle sévit sur les Malgaches. — Dans le Centre-Afrique, elle serait inconnue des populations nègres, encore vierges du commerce avec les Européens (Livingstone) (?).

c). L'*Asie*, qui est peut-être le premier berceau de la vérole, comme elle passe pour être celui du genre humain, est une terre féconde en syphilis. Au Japon, on connaît la fréquence et la diffusion du *feu de volupté*. En Chine, même fréquence; en Perse, dans l'Inde, on l'appelle *ateschee* (petit feu ou feu persan). Nous connaissons les affreux ravages qu'elle fait en Cochinchine.

d). L'*Amérique* contient encore d'innombrables peuplades dispersées dans les lieux incultes, sans commerce avec les Européens et sans syphilis. — C'est donc pour l'Amérique une maladie d'*importation*, non d'*exportation*. Elle a été portée chez les Esquimaux et au Groënland par les baleiniers; au Canada, elle se nomme : mal anglais, mal de Chicot, mal de la baie de Saint-Paul; aux Antilles, elle a été méconnue sous le nom de pian, yaws; elle est fort répandue dans le Sud-Amérique, au Brésil (Bourel-Roncière).

e). En *Océanie,* l'invasion de la vérole n'a eu lieu qu'avec celle des Européens, c'est une des causes de sa dépopulation rapide. A la Nouvelle-Zélande et aux Sandwich, elle a été appelée mal anglais (voyage de Cook en 1769), elle apparut en Tasmanie en 1822, aux Marquises et aux îles Gambier en 1841. — Beaucoup d'îles océaniennes en sont encore vierges. — En Malaisie et Mélanésie, la syphilis a pris une grande extension : en 1718 eut lieu l'épidémie d'Amboine (Moluques) dite mal d'Amboine. Existe-t-elle en Nouvelle-Calédonie sur les Canaques sauvages? — Est-elle le *tonga* de certains indigènes? A Nou-Kahiva, elle est très fréquente.

Les questions de races, de latitude, de longitude ne sont donc aucun obstacle contre la marche de la syphilis. Elle semble répandue sur le globe en raison inverse de l'hygiène privée et publique. Cependant, elle est plus redoutable dans les climats à basse température, et il est avantageux de passer du froid dans les pays chauds.

L'altitude (Mexique, Abyssinie, Arménie, etc.) serait une cause aggravante. On remarque le maximum de gravité et de nocivité de la syphilis dans les pays qu'elle frappe pour la première fois (Océanie). — Jullien (*Étude sur la distrib. géograph. de la syphilis,* in *Arch. de méd. nav.*, 1878, — extrait du *Traité des maladies vénériennes* de M. L. Jullien).

Ainsi, le pian, le yaws et le frambœsia (côte d'Afrique, Comores, Inde et Antilles, Amérique, etc.), et même les boubas, sont regardés comme des syphilides transformées (Rollet) ou des affections syphiloïdes (Rayer), par certains observateurs qui rangent encore dans cette catégorie les boubas du Brésil et le tonga de Calédonie, de Tonga-Tabou, des îles Wallis et Fidji (de Rochas). Mais d'autres observateurs les distinguent de la syphilis par des signes caractéristiques (Bourel-Roncière pour les boubas, les auteurs anglais pour le pian, le yaws et la frambœsia; il y a doute pour le tonga). — Donc étude nouvelle, et d'après d'autres méthodes : examen histologique des productions tuberculeuses, inoculation. — Traitement par le mercure, — filiation et modes de transmission.

L'*aïnhum* (da Silva Lima, de Bahia, 1867, et Collas, *Arch. de méd. nav.*, t. VIII), qui sévit sur les nègres et sur les Hindous (Collas), porte exclusivement, dit-on, sur le petit orteil, qui s'étrangle en bout de massue et se détache, si on ne l'ex-

cise auparavant. Est-ce une lèpre ou léproïde dactylienne (Collas) ou une affection *sui generis* (da Silva Lima, Moncorvo)?

La *gale bédouine* et la *gale des Illinois* ne sont pas autre chose que des éruptions de bourbouilles (*lichen tropicus*), vieillies et devenues eczémateuses.

Le *larbisch* (Bérenger-Féraud, *Maladies du Sénégal*, 1876), sorte de gale des Wolofs et des Toucouleurs, présentent de gigantesques sillons analogues à ceux de l'*Acarus scabiei*, sauf les dimensions, qui sont énormes. On n'a pu trouver le parasite (?). Est-ce une sorte de gale ou une autre affection cutanée parasitaire?

Une étude du plus haut intérêt reste à faire pour les affections de la peau dans les pays chauds : elle consisterait à étudier et à éclaircir les points suivants : 1° Quelle est la fréquence, sous les tropiques, des grandes catégories de maladies cutanées, herpétides ou dartres, scrofulides, syphilides et *arthritides?* 2° Y a-t-il des variétés de forme, de durée, de gravité résultant du climat, des races, des conditions hygiéniques diverses? 3° Y a-t-il des maladies de la peau exclusives aux climats chauds ou aux races, à certaines localités, comme la verruga, etc.?

Cette étude conduirait également à la connaissance plus exacte et plus approfondie des diathèses qui sont peu ou mal explorées dans les pays tropicaux. Il est urgent de s'y appliquer avec méthode et persévérance.

(*A continuer.*)

NOTE

SUR LES PARASITES DE LA DYSENTERIE

ET DE LA DIARRHÉE DITE DE COCHINCHINE

PAR LE DOCTEUR J. BRETON

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

Depuis que le docteur Normand a appelé l'attention sur les anguillules, c'est surtout aux médecins de la marine, servant

en Cochinchine, qu'incombe le soin de continuer les observations de leur collègue.

Le travail de notre savant confrère repose sur des observations faites sur les malades évacués de Cochinchine et en traitement au grand hôpital de Saint-Mandrier.

Or il me paraît que, pour avoir une histoire complète de la dysenterie chronique et de la diarrhée chronique de Cochinchine, il importe de faire de nombreuses observations, non seulement sur les malades arrivés en France, mais encore et surtout à Saïgon, où nous suivons les malades depuis le début, et quelquefois jusqu'au terme fatal; enfin, il importe également d'observer sur les malades pendant la traversée.

Je tiens d'abord à déterminer le sens des dénominations que j'emploie : car on trouve une singulière confusion entre les expressions de dysenterie chronique, diarrhée, et diarrhée chronique.

Sans vouloir entrer dans la discussion de savoir si la dysenterie chronique diffère de la maladie dite diarrhée chronique de Cochinchine, ou si celle-ci est une affection spéciale propre à la colonie, je dirai seulement que j'appelle dysenterie chronique l'affection qui a débuté par une période aiguë dysentérique, et diarrhée chronique celle qui n'a jamais présenté, ni à son début, ni dans son cours, aucune période dysentérique.

Souvent on relève, sur les feuilles de clinique, le diagnostic : *diarrhée chronique*, alors que le traitement ou l'interrogatoire minutieux du malade indique qu'on a eu affaire à un début dysentérique.

Ici, chez beaucoup de malades, ce début est très léger; mais je n'en considère pas moins alors le malade comme atteint de dysenterie.

Dès notre arrivée en Cochinchine (5 mars 1877), le docteur Talmy et moi avons été frappés de la rareté des anguillules. Nous étions en pleine saison sèche : il m'a paru que les anguillules étaient plus rares à cette époque, tandis qu'on les trouvait plus fréquemment dans la saison des pluies.

Aux premières pluies, la température et l'humidité viennent favoriser l'évolution de tous les germes et de tous les animaux inférieurs : les grandes rafales de pluie et de vent les soulèvent en tourbillons, et nous, vivant au milieu d'une pareille atmo-

sphère, ne devons-nous pas absorber des quantités de ces germes?

En donnant l'eau comme leur unique véhicule, le docteur Dounon nous paraît avoir un peu méconnu l'importance d'un agent de transport bien plus puissant, l'air.

Je ne saurais considérer la dysenterie chronique et la diarrhée chronique comme uniquement provoquées par des parasites animaux.

Les observations des grands phénomènes cliniques, les observations microscopiques, ne me permettent pas de reconnaître le parasitisme animal de l'intestin comme la seule cause des affections qui nous occupent.

Le docteur Dounon nous rappelle un certain nombre de cas de diarrhée dus à des parasites.

Dans toute la basse Cochinchine, les habitants indigènes et européens sont sujets aux tænias et aux lombrics : la présence de ces animaux détermine, chez certains individus, de la diarrhée; mais il importe de différencier nettement ces diarrhées de la diarrhée chronique.

J'ai minutieusement recherché, parmi mes dysentériques et diarrhéiques, ceux chez lesquels les tænias ou les lombrics pouvaient être cause de la maladie.

Voici les cas que j'ai relevés :

1° Deux soldats d'infanterie. Ces deux malades ont présenté des selles diarrhéiques après que le tænia eut été constaté. Le parasite fut expulsé au moyen de la racine de grenadier, et la diarrhée disparut au bout de quatre jours.

2° Un troisième militaire, étant en traitement depuis une quinzaine de jours pour diarrhée. Les selles étaient tantôt demi-liquides, tantôt plus ou moins pâteuses. Bon état général. L'observation microscopique fit découvrir des œufs de lombrics dans les selles. La santonine ayant été administrée, 7 lombrics furent expulsés, et les selles redevinrent normales.

3° Ti-teu, femme annamite, présentant de la fièvre, de l'embarras gastrique, des nausées, de la diarrhée, des coliques très vives; abdomen très sensible au toucher.

L'ipéca à dose vomitive, le sulfate de quinine, les onctions belladonées et cataplasmes sur le ventre. Les lavements laudanisés furent employés sans succès.

Le troisième jour, j'examinai les selles au microscope, et j'y

trouvai de nombreux œufs de lombrics. La santonine fut administrée et provoqua l'expulsion de 8 lombrics, dont un de 40 centimètres; c'était le cinquième jour, et tout rentra dans l'ordre.

4° MM. D.... et K. .., médecins de 1re classe, et moi-même, nous avons eu également de la diarrhée, due à la présence du tænia.

5° M. C...., aide-médecin, et M. M...., lieutenant d'infanterie, ont eu, pendant un certain temps, de la diarrhée, due à la même cause.

Ce genre de diarrhée détermine souvent des coliques extrêmement vives; j'ai vu M. l'aide-médecin C.... se tordre dans des douleurs atroces.

J'étais médecin en second du transport *la Sarthe;* je n'avais passé que vingt jours dans la colonie. A mon retour, pendant plus d'un mois, je tentai en vain, par tous les moyens rationnels, de me débarrasser de la diarrhée : ce ne fut que lorsque les débris du parasite m'eurent renseigné, que je pus me débarrasser du tænia et de la diarrhée par l'usage de la racine de grenadier.

Souvent, en Cochinchine, on constate la présence de deux tænias sur le même sujet, et quelquefois de trois : ces animaux sont, le plus souvent, inermes. Deux cas de tænias à crochets ont été observés dans le service de M. Lucas, médecin en chef.

Quant à la nature des selles, le plus souvent, elles sont pâteuses, noirâtres.

En dehors de ces cas, je n'ai trouvé aucun malade atteint de dysenterie, dysenterie chronique, diarrhée et diarrhée chronique, chez lequel j'aie pu rattacher la maladie à une cause parasitaire quelconque.

On observe très fréquemment, dans les selles des dysentériques chroniques et des diarrhéiques chroniques des œufs de trichocéphale.

Il semblerait, tout d'abord, que ces œufs indiquassent dans le tube intestinal la présence de l'animal lui-même, et, par suite, on pourrait incriminer ce parasite comme cause de l'affection.

Je ne saurais partager cette manière de voir.

En effet, j'ai trouvé des quantités de ces œufs dans les matières d'hommes très bien portants.

Sur moi-même, j'ai compté jusqu'à dix œufs sur une plaque, au microscope : j'en ai également trouvé dans les matières des chiens.

D'autre part, malgré les recherches les plus minutieuses, je n'ai jamais pu trouver l'animal lui-même, quoique j'aie fait usage d'un certain nombre de vermifuges; il me paraît plutôt que ces œufs cornés sont absorbés par nous avec les ingesta et les circumfusa, et qu'ils traversent le canal digestif sans s'y arrêter.

Les auteurs qui ont signalé la présence du trichocéphale dans les parties supérieures de l'intestin ne lui attribuent aucune action sur la marche de l'affection dont étaient atteints leurs malades (fièvre typhoïde).

On trouve aussi fréquemment des myriades de monades, de bactéries et de champignons en chapelets, ainsi que des algues filiformes transparentes; mais tous ces éléments disparaissent parfois, du jour au lendemain, et l'on ne saurait, par suite, attacher à leur présence aucune relation de cause à effet.

Une douve particulière, très petite, ressemblant au distome hépatique jeune, a été deux fois trouvée dans le service de M. le médecin en chef et dans le mien.

Quant aux autres parasites signalés par le docteur Dounon, strongle sanguisuga, ankylostome dysentérique, je les ai cherchés en vain.

Les selles des malades qui nous occupent présentent fréquemment des cristaux de phosphate de chaux ammoniaco-magnésien : tantôt ces cristaux sont en grande quantité, tantôt il n'y en a pas un seul, et cela, du jour au lendemain. Ce phénomène semble indiquer une perturbation profonde de la nutrition.

Dans une première série d'observations du 20 avril 1877, j'ai constaté les faits suivants : 411 malades ont été confiés à mes soins; sur ce nombre, 244 étaient atteints d'affections diarrhéiques ou dysentériques, se répartissant ainsi :

Diarrhées simples.	55
— chroniques.	34
Dysenteries aiguës.	100
— chroniques. . . .	55
Total.	244

Remarquons que nous n'avons eu affaire qu'à 34 malades atteints de l'affection chronique d'emblée, n'ayant jamais présenté, ni au début, ni dans son cours, de période sanglante. En face de ces 34 malades atteints de diarrhée chronique, nous trouvons 155 cas de dysenterie aiguë et chronique.

Les selles de ces malades ont été examinées avec soin au microscope, presque tous les deux jours ; et, sur ces 244 malades, j'ai trouvé 20 fois des anguillules, soit, 8,2 pour 100, ainsi réparties : 17 fois dans la dysenterie chronique, soit 10,9 pour 100; 3 fois dans la diarrhée chronique, soit 8,8 pour 100.

Ces anguillules sont bien celles signalées par M. le docteur Normand et décrites par M. le professeur Bavay, l'anguillule stercorale.

Deux fois j'ai trouvé, au milieu des anguillules stercorales, quelques rares anguillules intestinales.

Jamais je n'ai rencontré d'anguillules dans les selles des dysentériques à aucun moment de la période aiguë ni dans les selles très bilieuses.

Chez certains malades présentant des anguillules, tout à coup celles-ci disparaissent sans qu'on puisse trouver une cause rationnelle à cette disparition, l'état du malade restant le même.

Plusieurs fois j'ai observé des dysentériques chroniques dont les selles contenaient une certaine quantité d'anguillules.

Ces selles étant devenues très bilieuses, les anguillules disparurent. Je répétai expérimentalement ce phénomène : je mis dans deux tubes un peu de matière provenant d'un dysentérique chronique, et contenant une certaine quantité d'anguillules.

Le premier tube fut conservé bouché.

Dans le second tube, j'ajoutai une quantité égale de selles très bilieuses provenant d'un dysentérique chronique ne présentant pas d'anguillules.

De huit heures du matin à onze heures du soir, j'observai quatre fois au microscope. Je constatai que, dans le tube à mélange, les anguillules perdaient peu à peu de leur vivacité ; puis quelques cadavres se montrèrent, et, à onze heures du soir, toutes les anguillules étaient mortes; tandis que, dans le premier tube, elles étaient toujours très vivaces : aucun cadavre ne s'y montrait.

Pour que l'expérience réussisse, il faut que les selles soient très bilieuses.

Les malades qui m'ont présenté des anguillules étaient tous atteints depuis plusieurs mois.

C'est, en général, à partir du sixième mois de la maladie que je les ai rencontrées.

La présence des anguillules m'a paru indépendante du degré de gravité du malade.

Un jour, on constate une quantité énorme d'anguillules; les jours suivants, on voit apparaître quelques cadavres et des anguillules moins vivaces : puis on trouve autant d'animaux morts que de vivants. Les jours suivants, ce nombre diminue, et, au bout d'une période de sept à onze jours, c'est avec la plus grande peine qu'on trouve quelques rares anguillules animées d'un léger mouvement.

Cet état dure deux ou trois jours; puis une quantité plus ou moins considérable d'anguillules jeunes vivaces réapparaît dans les selles.

Quant au malade, son état ne paraît nullement modifié; la maladie suit son cours, les selles restent liquides.

J'ai relevé plusieurs cas dans lesquels, pendant toute la durée de l'affection, il m'a été impossible de trouver aucun parasite.

Cinq mois de colonie. — Lefebvre (Jean-Albert), matelot sur *le Fleurus*, 36 ans. Diarrhée chronique, mort en 93 jours. Aucun parasite n'a pu être trouvé dans les selles pendant cette période.

Huit mois de colonie. — Mignon (Henri), 23 ans, infanterie de marine. Diarrhée chronique. Mort en 6 mois. Aucun parasite n'a été trouvé dans les selles pendant cette période, ni à l'autopsie.

Cinq mois de colonie. — Boureille (Théodule), 23 ans, infanterie de marine. Diarrhée chronique. Mort au bout de 52 jours de maladie. Pas de parasites observés ni pendant la vie ni après la mort.

Dix-sept mois de colonie. — Herniaux, caporal d'infanterie de marine. Diarrhée chronique. Mort après 55 jours de maladie. Pas de parasites ni pendant la vie ni à l'autopsie.

Un artilleur, atteint de dysenterie gangréneuse, rendit

22 centimètres de muqueuse qui furent coupés, avec les ciseaux, au ras de l'orifice anal.

Je n'ai trouvé aucun parasite ni sur les lambeaux sphacélés ni dans les selles, pendant tout le cours de l'affection, qui aboutit à la guérison.

Ces faits sont opposés à toute théorie qui admet les parasites animaux comme cause initiale.

Si l'on étudie, sur le porte-objet du microscope, l'action de diverses substances sur les anguillules, on voit qu'un grand nombre de substances jouent le rôle de parasiticide; les solutions faibles de nitrate d'argent, de bichlorure de mercure, d'iode, d'acide phénique, de permanganate de potasse, de tannin, la chlorodyne, la glycérine, le phénate d'ammoniaque, etc., tuent directement les anguillules. L'action est plus ou moins lente, suivant la substance employée et suivant que les matières contiennent plus ou moins de mucosités qui enveloppent les parasites et les protègent quelques instants contre l'action de la substance parasiticide.

Les substances qui agissent le plus énergiquement sont : la chlorodyne, la glycérine, le phénate d'ammoniaque.

La chlorodyne tue l'animal en deux ou trois minutes; le phénate d'ammoniaque, presque instantanément.

(J'ai employé une goutte de sirop au phénate d'ammoniaque du docteur Déclat.)

Mais l'action de la glycérine est la plus remarquable : c'est en cherchant à conserver des anguillules sur des plaques glycérinées, que j'ai pu observer les faits suivants :

On place, sur le bord de la plaque couvre-objet, une goutte de glycérine. On voit alors le courant liquide pénétrant entre les deux plaques; aussitôt qu'une anguillule est prise dans le courant, elle se tord sur elle-même, se roule, fouette de la queue, puis devient immobile : le contenu du corps devient granuleux; l'animal se recroqueville, les bords du corps se découpent en dents de scie. le cadavre devient méconnaissable, et parfois se divise presque en deux ou trois tronçons. Deux ou trois minutes suffisent pour l'accomplissement de ces divers phénomènes.

Partant de cette donnée expérimentale, j'ai administré la glycérine en lavements, à la dose de 10 grammes. J'ai vu ainsi le nombre des anguillules diminuer un peu dans les selles;

quelquefois même j'ai constaté leur absence pendant vingt-quatre et même quarante-huit heures; mais je ne remplissais qu'incomplètement une indication thérapeutique, les lavements ne pouvant remonter assez haut pour aller, sur place, détruire les anguillules : je ne faisais qu'en expulser un certain nombre.

La glycérine avait été déjà employée en lavements dans la dysenterie, mais comme topique, et non comme parasiticide.

Parfois, les malades dysentériques présentent des anguillules qui se succèdent par générations successives.

J'ai expérimenté la chlorodyne suivant la méthode indiquée par le docteur Dounon. J'ai constaté des périodes de constipation; la chlorodyne semble donner un coup de fouet à tout l'organisme. Les selles diminuaient de nombre, augmentaient de consistance, et se coloraient; mais, au bout de quelques jours, cette amélioration passagère s'effaçait, et les selles redevenaient liquides.

Différents malades, ainsi traités pendant 15 à 20 jours, n'ont cessé de présenter des anguillules dans leurs selles, et, de plus, m'ont montré des générations successives de ces parasites.

Il me paraît donc que la chlorodyne ingérée a perdu ses propriétés parasiticides.

En effet, toute substance qui directement, sur le porte-objet du microscope ou dans un verre à expérience, tue les anguillules, ne peut conserver cette propriété lorsque, après avoir été ingérée, elle arrive au gros intestin qu'autant qu'elle n'a été ni absorbée ni modifiée sensiblement par les liquides de l'économie avec lesquels elle a été en contact.

Toutefois, je pense qu'il ne faudrait pas méconnaître l'action excitante générale de la chlorodyne, qui, dans certaines affections, pourrait rendre quelques services.

En résumé, il n'est nullement établi que ce soit à des agents animaux, agissant directement sur la muqueuse intestinale, qu'il faille rapporter la cause de la dysenterie et de la diarrhée chroniques, mais bien à une cause générale atteignant tout l'organisme.

Le parasitisme animal ne me paraît jouer qu'un rôle secondaire; il semble qu'il vienne compliquer et aggraver l'état général; mais il n'est pas la cause première.

Il me paraît plutôt que les germes, traversant un intestin sain, ne s'y arrêtent pas et ne peuvent y évoluer; mais, si les

germes rencontrent un intestin malade, ils y trouvent un terrain favorable, ils s'y arrêtent et y évoluent.

Pour la diarrhée chronique, il y a un élément fort important, c'est l'anémie, une véritable déchéance progressive de toute l'économie, qui, pour moi, joue le plus grand rôle.

Plusieurs de mes malades diarrhéiques m'ont nettement rappelé l'état final d'un blessé qui meurt enlevé par une longue suppuration.

Les malades atteints de diarrhée chronique m'ont, en général, paru plus graves que les dysentériques chroniques : la plupart des moyens thérapeutiques échouaient complètement, et plusieurs se sont éteints sans que j'aie pu, un seul instant, arrêter la marche de la maladie ni retarder le terme fatal.

Un certain nombre de diarrhéiques paraissent nettement atteints d'anémie tropicale, avec diarrhée finale, plutôt que d'une diarrhée essentielle [1]. Nous citons, comme exemple, l'observation d'Herniaux, ce caporal d'infanterie entré à l'hôpital de Mytho le 9 octobre 1877 pour uréthrite chronique : il est notablement anémié et amaigri. Régime et traitement purement toniques. Au bout de 25 jours, l'état du malade a empiré : il s'affaiblit de plus en plus ; l'alimentation devient plus difficile. Le 6 novembre, on constate que l'écoulement uréthral a disparu brusquement, et que les selles sont devenues liquides, jaunâtres. Ces selles, filtrées et traitées par la chaleur ou par l'acide azotique, ont donné un abondant précipité floconneux.

A partir de ce moment, nous assistons à une véritable déchéance de l'organisme. Le malade meurt un peu chaque jour : rien ne peut arrêter le cours de l'affection, qui marche vers le terme fatal, et Herniaux succombe le 3 décembre, après 55 jours de maladie.

Les selles, examinées fréquemment, ne m'ont présenté que quelques œufs de trichocéphale. L'autopsie n'a fait découvrir aucun parasite. La rate et le foie étaient diminués de volume. Les intestins et tous les organes étaient pâles, exsangues, et ne portaient aucune trace d'altérations anatomiques appréciable à l'œil nu.

[1] M. le médecin principal Chastang a déjà appelé l'attention sur le rôle de l'anémie dans les affections qui nous occupent. (*Archives de médecine navale*, juillet 1878.)

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE SUR LE *CASSIA ALATA*

CASSE A GOUSSES AILÉES (LÉGUMINEUSES)

PAR A. PORTE

[PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

(IIe partie[1].)

En terminant la première partie de mon étude sur le *Cassia alata*, dans le numéro d'avril dernier des *Archives de médecine navale*, je disais que de nouvelles expériences avaient été commencées à l'hôpital de Saint-Mandrier, pour étudier l'action thérapeutique de cet agent, et j'annonçais que j'avais entrepris d'examiner les propriétés chimiques de cette plante.

Avant d'exposer les résultats fournis par l'analyse qui m'a permis de constater, comme on le verra plus loin, la présence de l'*acide chrysophanique*, je dois dire un mot des expériences cliniques faites dans les salles. Mais, pour éviter des longueurs et des redites, on me permettra de donner sommairement les conclusions, au lieu de fournir des observations détaillées.

Dix malades ont été soumis à l'action de l'extrait acétique de *Cassia alata*. Deux d'entre eux avaient un herpès circiné à la face interne des cuisses ou au pli de l'aine : le premier vit son état tellement amélioré au bout de douze jours, qu'il put être mis *exeat* pour jouir d'un congé de convalescence, délivré à la suite de diarrhée de Cochinchine. — Le second put voir ses plaques disparaître, après cinq jours de traitement; mais elles reparurent quarante jours après, et, cette fois, huit applications en eurent raison d'une manière durable.

Un troisième sujet avait de l'herpès circiné aux cuisses et de l'intertrigo. Les démangeaisons cessèrent dès la quatrième application journalière, et, au bout de six jours, il ne restait plus que quelques rares plaques qui pâlirent et finirent par disparaître entièrement après 44 jours.

Deux autres malades portaient, sur les côtés du cou et sur la

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXI, p. 281.

face, de larges anneaux d'herpès circiné. La démangeaison disparut dès le second ou troisième jour : 20 jours après, chez le premier, la guérison était complète ; chez l'autre, l'amélioration était très prononcée, à partir du sixième jour, et, le huitième, il sortait parfaitement guéri.

Trois sujets avaient de l'herpès circiné aux membres inférieurs. Chez l'un, je dois constater que l'application de l'extrait acétique de *Cassia alata*, continuée pendant 10 jours, ne parut produire aucun bon effet, et que le malade sollicita son *exeat* pour jouir, sans plus de retard, d'un congé auquel il avait droit. — Chez le second, l'amélioration fut si rapide, qu'il put sortir de l'hôpital après 6 jours, quoique incomplètement guéri. — Quant au troisième, il présentait sur toute l'étendue des deux membres inférieurs, et particulièrement au pli génito-crural, à la face dorsale du pied et sur toute la région fessière, des plaques très remarquables d'herpès qui ont été rebelles aux premières applications de l'extrait, mais qui, après quelques récidives, ont fini par disparaître au bout de 21 jours de traitement. Je regrette de ne pouvoir ici décrire tout au long cette dernière observation, qui offrirait, je crois, un très grand intérêt.

Le neuvième sujet avait une plaque d'herpès circiné bien caractérisée sur la fesse droite. Après 3 jours de traitement, les démangeaisons ont cessé, et, le cinquième jour, les vésicules ont totalement disparu.

Le dixième sujet d'observation est assez intéressant pour que je puisse en parler un peu plus longuement : il s'agit, en effet, d'un cas de *psoriasis guttata*, qui a été amélioré d'une façon remarquable par le *Cassia alata*. Je reproduirai donc exactement l'observation suivante, qui m'a été communiquée par M. Mittre, aide-médecin, et qui a été recueillie par lui dans le service de M. le docteur Aude, médecin principal de la marine.

Observation. — G.... (Pierre), maître charpentier, 50 ans.

5 *mars* 1879, entre à l'hôpital pour *psoriasis guttata*, siégeant sur les membres inférieurs. — Malade depuis quatre ans.

Origine de l'affection. — A débuté par une éruption de nature dartreuse, contractée en Cochinchine, qui fit son apparition sur les pieds. Quelques mois après l'invasion de la maladie, l'éruption se propage sur les membres inférieurs et sur le tronc (jusqu'au-dessous des clavicules et sur la face pos-

térieure du cou). En même temps, les plaques du psoriasis, se rapprochant de plus en plus, se recouvrent de lames gommeuses d'une épaisseur variable qui, en certains points, forment de véritables amas pesant sur la région atteinte.

État actuel. — A l'entrée, les plaques n'existent qu'aux membres inférieurs et un peu sur la région antérieure de l'abdomen; mais le malade ressent, depuis peu, de vives démangeaisons qu'il n'avait pas éprouvées au début de l'affection, et qui s'exaspèrent, la nuit, par la chaleur du lit; d'où insomnie. — Anorexie, inappétence, un peu de céphalalgie et un peu d'hypochondrie.

Traitement antérieur. — Cataplasmes de farine de lin, bains sulfureux. — Mais pas de résultats sérieux : action lente, car l'affection dure depuis quatre ans.

A l'hôpital, dès son entrée, le malade est soumis à un traitement par l'iodure de potassium (0gr,50) et par la liqueur de Boudin (10 grammes). Application, sur les points atteints, de pommade au goudron et de solution au sublimé corrosif. — Mais, pendant les quinze jours que durent ces applications, on ne constate pas d'amélioration sensible.

19 *mars.* — On applique, à titre d'essai, l'extrait acétique de *Cassia alata* sur la jambe gauche. Les plaques gommeuses, enlevées par la spatule pour permettre cette application, se reforment, mais reviennent moins épaisses au bout de deux jours; et, après la troisième application, elles ne reparaissent plus (21 mars) : dès lors, les démangeaisons cessent. On fait alors (22 mars) le même pansement à la jambe droite, et, le 26, celle-ci se trouve dans le même état que la gauche.

27 *mars.* — Il ne reste plus du psoriasis que des taches à surface lisse et comme vernie, présentant une couleur rouge vineux qui pâlissent de jour en jour et tendent à disparaître. L'appétit est revenu, les forces générales renaissent, et le malade, encouragé par le résultat heureux de cette nouvelle médication, supporte mieux le séjour de l'hôpital, que nécessite encore sa constitution un peu languissante.

28 *mars.* — On continue le même pansement.

2 *avril.* — Amélioration très marquée depuis les applications de *Cassia alata.*

Ici, se termine l'observation. Il y a eu, comme on vient de le voir, une amélioration très notable au bout de quelques jours; mais le malade étant atteint de syphilis, on a vu depuis reparaître d'autres manifestations syphilitiques (*plaques d'ecthyma*), qui ne pourront être guéries que par un traitement interne de longue durée.

Je dois ajouter, pour terminer ce qui a trait aux observations cliniques, le fait suivant, que M. le médecin en chef Bérenger-Féraud a constaté, à plusieurs reprises, dans certaines éruptions apyrétiques de la peau (*psoriasis*, eczéma, herpès). Il a vu souvent la démangeaison diminuer sensiblement et même dis-

paraître en 2 ou 3 jours, sous l'influence des applications de *Cassia alata;* « de sorte qu'il y a, me disait-il, un bénéfice immédiat pour les malades dans l'emploi de cet agent thérapeutique, même au cas où l'on constaterait quelques insuccès, car on sait combien cette démangeaison est parfois un symptôme désagréable, et même pénible et douloureux. »

J'arrive, maintenant, à l'examen chimique du *Cassia alata.* — Je vais exposer rapidement les nombreuses opérations qu'il m'a fallu pratiquer pour cette étude; j'indiquerai la composition en centièmes que j'ai pu établir à la suite de mes recherches, et je terminerai en décrivant les procédés qui m'ont servi pour extraire l'*acide chrysophanique* contenu dans cette plante.

Analyse du Cassia alata.

Lorsqu'on veut procéder à l'analyse chimique d'un végétal, afin d'y rechercher les principes immédiats qu'il contient, il faut, on le sait, pratiquer les opérations suivantes :

Dosage de l'humidité,
— de la matière grasse,
— des matières solubles dans l'eau,
— de la cellulose,
— des cendres.

Ces cinq opérations, réunies au dosage de l'azote et à la recherche des alcaloïdes, permettent d'établir, d'une façon suffisante et très approchée, la composition de la plante qu'on étudie.

Mais, avant d'opérer ces divers dosages, j'ai voulu faire quelques essais préliminaires sur la décoction du *Cassia alata*, et voir comment elle se comporte vis-à-vis des réactifs.

200 grammes de feuilles pulvérisées ont été traités par deux litres d'eau distillée; on a porté le mélange à l'ébullition, et on a ensuite laissé en contact pendant 24 heures. Après ce laps de temps, le liquide obtenu par expression et filtré a été concentré au bain-marie et réduit au cinquième du volume primitif. J'ai ajouté alors à ce produit un égal volume d'alcool ordinaire qui a déterminé la formation d'un précipité volumineux. J'ai recueilli ce précipité sur un filtre taré d'avance, et, après l'avoir lavé à plusieurs reprises avec de l'alcool, je l'ai

laissé sécher et pesé ensuite. J'ai trouvé pour cette substance, qui représente la matière mucilageuse, un poids de $10^{gr},50$ après dessiccation. Les feuilles contiennent donc $5^{gr},25$ pour 100 de matière mucilagineuse.

Le liquide provenant de l'opération précédente a été encore chauffé au bain-marie pour chasser l'alcool, et concentré de nouveau. C'est ce produit ainsi obtenu qui a été soumis à l'action des différents réactifs. Il possède une saveur astringente et un peu nauséeuse, une couleur brun marron foncé, et une réaction sensiblement acide.

Le chlorure de baryum	y produit	un trouble;
L'oxalate d'ammoniaque	—	un précipité abondant;
L'acétate de plomb	—	un précipité jaune volumineux;
L'ammoniaque	—	une couleur rouge jaunâtre;
Le nitrate d'argent	—	un précipité blanc sale;
Le chlorure ferrique	—	un précipité noir;
L'acide azotique	—	une couleur rouge brun.

Ce liquide extractif, traité par l'alcool à 80 degrés, donne un précipité jaune abondant qui, recueilli sur un filtre, brunit au contact de l'air et prend l'aspect d'un corps gommeux fortement coloré.

Après ces premiers essais, j'ai pratiqué les dosages indiqués plus haut, en commençant par l'humidité.

1° *Dosage de l'humidité.* — Cette opération a été faite à l'étuve de Gay-Lussac, chauffée à 100 degrés. J'ai pris 10 grammes de poudre, que j'ai maintenus à cette température jusqu'à ce que deux pesées consécutives, faites à une heure d'intervalle, n'aient plus indiqué de changement dans le poids de la substance. J'ai fait, à plusieurs reprises, cette même opération, et j'ai obtenu, comme moyenne de quatre dosages, un chiffre correspondant à 9,70 pour 100. La plante analysée contient donc :

Eau. . . . . 9,70 pour 100.

2° *Dosage de la chlorophylle et des matières grasses.* — Ce dosage a été effectué, en agissant sur 5 grammes de poudre sèche au moyen de l'éther anhydre. La poudre a été mise dans un tube fermé par un bout et bien bouché, dont la tare était prise d'avance : on y a introduit de l'éther sulfurique, et l'on a agité vivement le mélange. Après un contact suffisant, l'éther

fortement coloré en vert a été décanté ; on a renouvelé le liquide jusqu'à ce qu'il ne fût plus chargé de matière colorante, c'est-à-dire jusqu'au moment où la poudre a été épuisée de tous les principes solubles dans ce véhicule. Le tube a été alors desséché complètement à l'étuve avec la poudre, et pesé de nouveau. La différence entre ce dernier poids et celui du tube augmenté des 5 grammes de poudre avant le traitement, indiquait la quantité de matières que l'éther avait enlevée. J'ai trouvé un chiffre de 12,28 pour 100. Donc, la poudre contenait :

Chlorophylle et matières grasses. . . . 12,28 pour 100.

3° *Dosage des matières solubles dans l'eau.* — 20 grammes de substance ont été triturés d'abord dans un mortier, en y ajoutant progressivement de petites quantités d'eau distillée froide ; puis, on a introduit le tout dans un appareil à déplacement, et l'on a épuisé la matière jusqu'à ce que l'eau n'enlevât plus rien. La fin de cette opération, qui est fort longue, a été reconnue lorsque l'eau de lavage est passée à peu près incolore, et lorsque une goutte recueillie sur une lame de platine n'a laissé aucun résidu à la calcination. La poudre a été ensuite reçue sur un filtre taré d'avance, où l'on a terminé les lavages à l'eau froide. On a fait dessécher exactement le tout, et, en prenant le poids de la poudre après dessiccation complète, on a pu connaître par différence la proportion de matières solubles dans l'eau à froid.

Pour contrôler ce premier résultat, on a réuni toutes les eaux de lavage ; on en a pris un volume déterminé, que l'on a évaporé en consistance d'extrait au bain-marie ; l'extrait, maintenu à l'étuve pendant plusieurs heures, a été pesé, et a fourni un poids sensiblement égal à celui qui manquait à la poudre épuisée.

J'ai effectué deux fois ce même dosage, et j'ai obtenu pour les matières solubles :

Dans la première opération, un poids correspondant à 44,80 pour 100,
Dans la deuxième — — 46,59 —
Dont la moyenne est de 45,65 pour 100.

Dans la liqueur provenant des lavages, j'ai constaté la présence du tannin et de la chaux en assez forte proportion. La

recherche du glucose a été faite au moyen de la liqueur de Fehling, qui a donné des résultats négatifs. En employant aussi le saccharimètre Laurent, je n'ai obtenu aucune action sur la lumière polarisée.

4° *Dosage de la cellulose.* — La substance, traitée par l'éther dans la deuxième opération et séchée, a été soumise à l'action de l'eau bouillante. On a jeté le résidu sur un filtre, on l'a lavé à plusieurs reprises à l'eau distillée, et on a ajouté une lessive étendue de potasse caustique; puis, on a repris de nouveau avec de l'eau aiguisée d'acide acétique, et enfin avec de l'eau pure. Après ces divers traitements, on a attaqué la poudre desséchée par le *réactif de Schweizer*, en la triturant dans un mortier avec le réactif cupro-ammonique. La dissolution a été précipitée par l'acide chlorhydrique; le précipité, lavé à l'eau bouillante pour enlever le chlorure de cuivre formé, a été ensuite séché et pesé.

J'ai obtenu ainsi un poids correspondant à 23 pour 100 de cellulose.

5° *Dosage des cendres.* — L'incinération a été pratiquée dans un creuset de platine, sur une petite quantité de matière, un gramme de poudre seulement. En agissant avec toutes les précautions qu'exige cette opération lente et minutieuse, j'ai obtenu, par deux dosages successifs, un poids sensiblement le même dans les deux cas, et représentant $14^{gr},50$ pour 100 de cendres.

Ce chiffre $14^{gr},50$ indique la quantité des sels minéraux contenus dans la plante.

Pour continuer ces recherches, j'ai opéré le dosage de l'azote total de la substance, en employant la méthode de Will et Warrentrapp, modifiée par M. Péligot. Deux opérations consécutives ont été faites par ce procédé, et m'ont donné les résultats suivants :

Première opération. — Azote dosé. . . . $2^{gr},632$ pour 100
Deuxième opération. — id., $2^{gr},698$ —
Moyenne des deux opérations = $2^{gr},665$ pour 100

Or, on admet que les matières azotées renferment en moyenne 16 pour 100 d'azote. En multipliant le chiffre trouvé par le

rapport 100/16 ou 6,25, on aura alors le poids de ces matières. La plante analysée contenait donc :

Matières azotées.. . . . $2^{gr},665 \times 6,25 = 16,65$ pour 100

Je dois ajouter que ces dosages ont été pratiqués, lorsque je me suis assuré par la méthode ordinaire que la plante ne contenait pas de nitrates, ni de sels ammoniacaux. L'azote dosé provenait entièrement de la matière organique.

En résumé, me basant sur les résultats fournis par l'ensemble des opérations qui précèdent, il m'a été possible d'établir la composition de la plante que j'avais étudiée. J'ai trouvé ainsi que la poudre de *Cassia alata* présente la composition suivante :

Eau.	9,70
Corps gras et chlorophylle.. . . .	12,28
Matières organiques azotées. . . .	16,65
— non azotées. .	46,87
Sels minéraux.	14,50
	100,00

La recherche des alcaloïdes a été faite par divers procédés en usage pour l'extraction des alcalis végétaux. Dans une première opération, j'ai suivi la méthode indiquée par MM. Pelletier et Caventou, qui est devenue classique : décoction de la plante avec de l'eau acidulée par l'acide sulfurique, addition d'un lait de chaux, et traitement du tourteau préalablement desséché et pulvérisé par l'alcool.

Une deuxième expérience a été faite par le procédé au tannin : précipitation de la décoction aqueuse par une solution de tannin, et traitement par le chloroforme du précipité mélangé à de l'oxyde de plomb.

Enfin, dans une troisième opération, je me suis servi du procédé employé par M. Carles pour le dosage des quinquinas.

Tous ces différents essais ne m'ont conduit qu'à des résultats négatifs, au point de vue des alcaloïdes. Mais, pendant que je me livrais à cet examen, j'ai été plusieurs fois étonné de la forte proportion de matière colorante jaune dont se chargeaient les liqueurs employées. Je me suis alors posé le problème suivant : rechercher quelle pouvait être cette substance colorante, et essayer de l'isoler afin d'en déterminer la nature.

Sachant que l'analyse chimique avait permis de signaler dans quelques légumineuses voisines du *Cassia alata*, entre autres dans le séné (*Cassia acutifolia*), la présence de l'acide chrysophanique[1], — j'ai pensé que, par suite des analogies qui existent souvent dans les plantes d'une même famille, je pourrais peut-être constater l'existence du même acide dans la poudre que j'étudiais. J'avais appris, en outre, que la poudre de Goa, employée avec succès contre les eczémas chroniques et le psoriasis, devait son action à l'acide chrysophanique. J'ai donc pu supposer que le *Cassia alata* renfermait aussi le même principe actif; et j'étais d'autant plus porté à admettre cette supposition que, comme je l'ai dit dans la première partie de ce travail, je considérais la poudre de Goa ou d'Araroba comme fournie en partie par la plante qui nous occupe.

J'ai fait alors de nouvelles recherches à ce point de vue, et j'ai eu recours, pour extraire l'acide chrysophanique du *Cassia alata*, à plusieurs procédés que je vais décrire.

Le premier est celui que MM. Rochleder et Heldt ont employé pour le traitement du *Parmelia parietina*, lichen des murailles[2].

100 grammes de poudre desséchée ont été mis en digestion à froid dans une solution alcoolique de potasse. Après avoir laissé macérer le tout pendant 24 heures, on a passé avec expression et filtré la liqueur. Cette solution colorée en rouge foncé a été traitée par l'acide acétique, qui a produit un précipité. Le précipité lavé à l'eau distillée a été redissous dans une solution alcoolique de potasse; on a précipité de nouveau par l'acide chlorhydrique; on a lavé à l'eau et desséché ensuite le produit obtenu, puis on l'a traité par l'alcool bouillant. La solution a abandonné par l'évaporation une substance jaune que j'ai soumise à l'analyse.

Traité par la potasse caustique, ce corps se dissout en communiquant à la liqueur une belle teinte rouge. La solution mise à évaporer a laissé déposer des flocons d'un bleu foncé, et l'on a pu pousser jusqu'à siccité sans altérer la liqueur : le résidu bleu, traité par l'eau, a repris sa coloration rouge. — L'acide azotique dilué est sans action sur ce corps; l'acide con-

[1] Voy. *Recherches chimiques et physiologiques sur le séné*, par MM. Bourgoin et Bouchut, in *Journal de pharmacie et de chimie*, 4e série, t. XII

[2] Berzélius, *Traité de chimie*, t. V, p. 507.

centré le convertit en une matière rouge. L'acide sulfurique le dissout sans le décomposer.

Toutes ces réactions m'indiquaient nettement que la substance jaune obtenue par ce procédé était bien de l'acide chrysophanique $C^{20}H^{8}O^{6}$.

J'ai préparé le même acide, en traitant la poudre par un lait de chaux épais, laissant en contact, et évaporant ensuite en consistance d'extrait. L'extrait repris par l'alcool bouillant a donné une solution fortement colorée en rouge jaunâtre. On a ajouté de l'acide acétique qui a déterminé un précipité jaune abondant. Le précipité lavé à l'eau et desséché a été dissous par l'éther sulfurique, qui a laissé, par l'évaporation spontanée, un résidu jaune, prenant la couleur rouge sous l'influence de la potasse caustique.

Enfin, j'ai aussi soumis à l'action de l'alcool bouillant l'extrait alcoolique de *Cassia alata*. Le liquide, après filtration, présentait une coloration jaune semblable à celle d'une forte infusion de rhubarbe; on l'a abandonné à lui-même pendant plusieurs jours, et il est resté dans la capsule, après évaporation de l'alcool, un résidu très coloré en rouge brun. Ce résidu, repris par l'éther à chaud, s'est dissous en partie, et l'éther a pris une belle couleur d'un jaune doré. En évaporant la solution éthérée, j'ai obtenu un corps ayant tous les caractères de l'*acide rhéique* ou *chrysophanique*.

On le voit, l'existence de cet acide dans le *Cassia alata* a été parfaitement constatée, comme l'on pouvait s'y attendre, par les expériences que je viens d'énumérer.

Si cette substance, l'acide chrysophanique, est vraiment efficace pour combattre certaines affections de la peau, comme il semble résulter des applications que l'on en a faites en Angleterre et des essais qui ont été pratiqués l'année dernière dans la clinique de M. Besnier, à l'hôpital Saint-Louis[1], il n'y a donc pas lieu de s'étonner des succès que l'on a obtenus en employant les préparations de *Cassia alata;* et c'est sans doute à la présence de l'acide chrysophanique dans cette plante qu'il faut attribuer les résultats heureux auxquels on est arrivé dans les diverses expériences faites, soit à la Martinique, soit en

[1] Voy. *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, mars 1878. M. le docteur E. Vidal a aussi employé, je crois, l'acide chrysophanique pour combattre certaines maladies de la peau.

France, et décrites, tout au long, dans le cours de cette étude.

BULLETIN CLINIQUE

HOPITAL MARITIME DE BREST (Salle 6)

RHUMATISME ARTICULAIRE AIGU, SUIVI DE MORT. — LIQUIDE PURULENT DANS LES ARTICULATIONS ATTEINTES.

Par M. le docteur E. Moisson, médecin principal.

Le rhumatisme articulaire aigu est une maladie essentiellement mobile, très sujette à se déplacer et à récidiver, et qui se termine, dans la majorité des cas, par une guérison complète des articulations successivement envahies. Les cas de mort par rhumatisme sont presque toujours dus à des complications survenues du côté du cœur ou de l'encéphale. Les lésions articulaires sont trop fugaces ; le mal passe trop vite d'uue articulation à une autre articulation pour laisser des traces de son passage, de sorte qu'il doit être excessivement rare que les lésions des jointures soient assez sérieuses pour donner lieu à une terminaison fatale.

L'observation que je vais présenter nous offre ce fait curieux d'un rhumatisme articulaire aigu se terminant par la mort, sans complication pouvant l'expliquer. La mort est probablement due, ici, aux lésions articulaires : nous nous efforcerons de l'établir après avoir, d'abord, relaté les faits.

Le sieur Leg.... (Jean), apprenti marin de la division des équipages de la flotte, âgé de 21 ans, né à Londéda (Finistère), entre à l'hôpital maritime de Brest le 31 mars 1879, comme atteint d'adénite parotidienne. Il est dirigé sur un service de blessés ; mais, comme il a eu plusieurs épistaxis, de la céphalalgie ; qu'il présente un état fébrile continu, avec langue saburrale et diarrhée ; que son adénite a l'apparence d'un oreillon en voie de décroissance, on croit à une fièvre typhoïde à son début, et Leg.... est évacué sur une salle de fiévreux (salle 6). Le malade est un jeune homme à système musculaire peu développé, à apparence chétive, pâle, d'un tempérament lymphatique.

Du 31 mars au 5 avril, état fébrile léger (température, 39° au maximum),

sans stupeur, accompagné d'embarras gastrique; anorexie, langue recouverte d'un enduit jaunâtre, vomissements, qui donnent issue à plusieurs ascarides lombricoïdes; un peu de diarrhée. L'adénite parotidienne disparaît complètement sans laisser la moindre tuméfaction ni la moindre sensibilité anormale dans la région.

Régime léger. — Ipéca. 1gr,50, en 6 prises, pour déterminer des vomissements. Le lendemain, administration d'une dose de santonine.

L'état reste le même pendant les quatre premiers jours. Le malade est un peu agité la nuit, et se plaint d'une douleur constante au coude gauche : pas de gonflement; seulement, légère saillie au-dessus de l'olécrâne, saillie un peu fluctuante, déterminée par de l'épanchement dans le cul-de-sac supérieur et postérieur de l'articulation huméro-cubitale.

Le 5 avril, à la visite du matin, Leg.... se plaint de douleurs aux deux genoux. Les jambes sont en demi-flexion sur les cuisses; les genoux, tuméfiés et chauds, sont le siège d'nn épanchement abondant; la flexion et l'extension complètes ne pourraient se faire qu'au prix de vives souffrances. Fièvre modérée.

Régime léger. — Tisane d'orge bicarbonatée. — Potion au salicylate de soude. — Onctions belladonées et ouate autour des articulations douloureuses.

Pas de changement notable jusqu'au 11 avril : un peu de fièvre, mais sans stupeur. La température oscille entre 38°,6 et 39°,5.

Le 12 avril, l'épanchement paraît avoir un peu diminué dans les deux genoux; mais le malade se plaint d'une vive douleur au niveau de la partie antérieure et inférieure de la paroi thoracique, vers les articulations chondro-costales des sixième et septième côtes droites. Un peu de tuméfaction et de sensibilité à la pression. L'état général s'est aggravé. Le malade a un sentiment de grande faiblesse; il est toujours un peu assoupi, mais se réveille quand on lui parle, et répond très bien aux questions qui lui sont faites. Cet assoupissement n'avait rien du coma; c'était la somnolence qui accompagne toujours une adynamie profonde. Fièvre modérée (température, 38°,7). La langue est sèche et brunâtre, les gencives sont fuligineuses, le ventre est ballonné; diarrhée légère.

Soupe matin et soir. — Lait, comme tisane. — Suppression des alcalins. — Potion avec sulfate de quinine, 1 gramme; un verre d'eau de Sedlitz pour le lendemain matin. — Mêmes soins pour les jointures.

13 *avril*. — Même état. — Température, 39°,5 le matin, 39°,4 le soir. — Délire tranquille la nuit. — Le ballonnement du ventre a augmenté.

L'auscultation et la percussion de la région précordiale ne révèlent rien d'anormal du côté du cœur.

Même prescription. — Lavements d'infusion de camomille matin et soir. — Cataplasme sur le ventre.

14 *avril*. — Même état. — Température, 38°,9 le matin et 39°,7 le soir.

15,	—	—	38°,5	—	40°,5	—
16,	—	—	38°,7	—	40°,0	—

La diarrhée a augmenté. — Apparition d'eschares étendues au sacrum et

sur le grand trochanter gauche, parties qui portent dans le décubitus du malade.

17 *avril.* — L'état continue à s'aggraver.

	Température,	39°,0	le matin,	40°,1	le soir.
18 *avril*,	—	38°,5	—	40°,4	—
19,	—	39°,6	—	40°,1	—
20,	—	40°,1	—	40°,1	—

Les eschares ont augmenté d'étendue et de nombre. Il existe de petites taches lie de vin sur tout le côté droit; ce sont des suffusions sanguines sous-cutanées analogues à celles que l'on observe dans le scorbut. La diarrhée a aussi fait des progrès : le malade va continuellement à la selle, et sans en avoir conscience.

Leg.... meurt le 20 avril, à 11 heures 20 minutes du soir.

L'autopsie est pratiquée le 22 avril, à 9 heures du matin, c'est-à-dire 34 heures après la mort.

Le cadavre est dans un état de décomposition déjà assez avancé. La rigidité cadavérique est presque nulle : sur les membres, on observe des traînées noirâtres indiquant le trajet des veines. L'hypogastre et le scrotum ont une teinte verdâtre. Traces d'eschares au sacrum, sur le grand trochanter et le coude gauches.

Cavité thoracique. — En ouvrant la poitrine, on constate une collection purulente dans l'épaisseur de la paroi, au niveau des articulations chondro-costales des sixième et septième côtes droites (ces articulations sont cependant intactes). La cavité du péricarde contient une petite quantité de sérosité. Le cœur présente des rugosités sur sa face postérieure et inférieure, rugosités dues à de la *péricardite du feuillet viscéral.* Le cœur est flasque, un peu volumineux ; le myocarde n'a pas subi de dégénérescence. Pas de caillots dans les ventricules; pas de lésions des orifices.

Adhérences à la partie moyenne de la plèvre droite.

La plèvre gauche est normale.

Les deux poumons sont crépitants et sains dans toute leur étendue; un peu d'engouement hypostatique dans les parties postérieures. A la coupe, on ne constate, dans le parenchyme, aucune collection de pus.

Cavité abdominale. — L'intestin grêle et le gros intestin, distendus par les gaz, n'offrent aucune lésion caractéristique. Arborisations vasculaires disséminées par plaques irrégulières dans toute leur étendue. Aucune lésion des follicules intestinaux isolés ou agminés.

Foie noirâtre, ce qui est dû à la congestion et à un état de décomposition commençante. Pas de collection purulente dans l'épaisseur du parenchyme.

Rate volumineuse et diffluente.

Cavité crânienne. — Elle n'a pas été ouverte; d'ailleurs, il n'y avait pas eu d'accidents cérébraux, pendant la vie.

Appareil locomoteur. — On procède à l'examen des articulations.

Le coude gauche contient une synovie abondante, louche, d'une teinte un peu roussâtre.

L'épaule gauche offre un véritable pus grisâtre, fusant, par la coulisse bicipitale, jusqu'à la partie supérieure du bras.

Genoux droit et gauche. — Synovie abondante, d'aspect louche, un peu floconneux, d'une teinte légèrement roussâtre.

Les surfaces articulaires sont intactes dans toutes les jointures examinées; il n'y a ni dépoli des surfaces ni vascularisation anormale.

Les articulations du membre supérieur droit et les articulations coxo-fémorales sont saines. Les autres articulations ne sont pas examinées (elles ne présentent aucune tuméfaction, et n'ont été le siège d'aucune douleur).

Cet aspect louche et floconneux de la synovie est évidemment dû à la présence de pus dans les articulations; d'ailleurs, la nature de l'épanchement de l'épaule gauche ne fait l'objet d'aucun doute, même à l'œil nu : c'est un liquide franchement purulent. La teinte louche des autres épanchements articulaires doit donc, également, provenir de la présence du pus, mais en quantité moindre, et l'examen microscopique, que nous regrettons de n'avoir pas pratiqué immédiatement, l'aurait certainement démontré d'une façon irrécusable.

A quoi peut-on rapporter la mort de Leg....?

Malgré la marche peu régulière des oscillations thermométriques, j'avais cru à une fièvre typhoïde intercurrente, et je basais mon opinion sur les symptômes fébriles continus, l'abattement considérable du malade, l'état fuligineux de la langue et des gencives, le ballonnement du ventre; aussi mon premier soin, à l'autopsie, fut-il de faire ouvrir l'intestin grêle, distendu par les gaz : mais, à ma grande surprise, je ne trouvai point d'ulcérations des plaques de Peyer.

En résumé, voici ce qui s'était passé : le rhumatisme avait envahi quelques articulations, mais il ne s'était pas généralisé à presque toutes, comme cela arrive souvent. Le coude gauche est atteint le premier, puis les deux genoux, puis l'épaule gauche. Aucune de ces articulations atteintes ne se dégage complètement; il se produit du pus dans les épanchements synoviaux, et le malade meurt dans un état présentant beaucoup d'analogie avec l'état typhoïde, état compliqué de diarrhée colliquative.

L'autopsie démontre la présence de pus dans les articulations, un abcès dans l'épaisseur de la paroi thoracique; mais pas de collections purulentes métastatiques dans les parenchymes hépatique et pulmonaire, pas de lésions caractéristiques des follicules agminés de Peyer. Leg.... a donc présenté des symptômes typhiques; mais l'autopsie n'a démontré aucune des lésions pathognomoniques de la fièvre typhoïde, aucun des abcès symptomatiques de l'infection purulente. Je crois devoir rapporter la cause de la mort à une infection putride,

une véritable septicémie, développée à l'occasion d'un rhumatisme articulaire aigu qui a marché jusqu'à la production du pus. Sous l'influence d'une constitution appauvrie et d'un état général déplorable, le pus produit a acquis des propriétés septiques. Il y a eu un empoisonnement général, dont les symptômes ont donné lieu à un état typhique rapidement suivi de mort.

La production du pus dans les articulations des rhumatisants est admise par les auteurs les plus modernes. Ainsi, si Grisolle et Valleix ne voient, dans le rhumatisme articulaire aigu, qu'une phlegmasie tout à fait spéciale, ne laissant après elle que des lésions articulaires insignifiantes; Bouillaud, Andral, Lebert, Niemeyer, M. Jaccoud, sont d'une opinion contraire. Je vais entrer dans quelques détails sur les opinions émises par ces différents auteurs.

Pour Valleix, le rhumatisme articulaire aigu ne laisse, dans les parties affectées, aucune lésion caractéristique, et il en conclut qu'on ne doit pas le considérer comme une phlegmasie ordinaire.

Grisolle n'observe que des lésions nécroscopiques insignifiantes ; une synovie tantôt un peu plus abondante, plus fluide, tantôt diminuée de quantité, d'où une certaine sécheresse des surfaces articulaires, toujours blanches et sans injection. Dans un cas, il trouve, dans une articulation, un petit fragment d'albumine concrète du volume d'une grosse lentille.

Valleix et Grisolle combattent l'opinion de Bouillaud, qui lui, au contraire, considère le rhumatisme articulaire aigu comme le type des maladies inflammatoires du domaine de la médecine, et réunit 37 observations de jointures atteintes de rhumatisme et trouvées pleines de pus à l'autopsie. Il est vrai que la nature rhumatismale de plusieurs des cas cités est contestable, et que Valleix et Grisolle y voient, avec raison, des accidents de pyohémie; mais certains faits de Bouillaud restent cependant hors de doute, et sont bien des exemples de rhumatismes articulaires aigus ayant donné lieu à la production de pus dans les articulations malades.

Trousseau et M. Lasègue citent des cas se rapprochant de ceux de Bouillaud.

Dans l'*Anatomie pathologique* de Lebert, le rhumatisme est considéré comme une inflammation qui commence par l'hyperémie et peut bien aller jusqu'à la production du pus. Il cite

une observation communiquée par Andral à l'Académie de médecine le 30 juillet 1870 : c'est une femme de 67 ans, pâle et faiblement constituée, chez laquelle, pendant la convalescence d'une pneumonie, on voit survenir un rhumatisme articulaire aigu qui marche vers une terminaison fatale avec une effrayante rapidité, sans complications cardiaques ou cérébrales venant expliquer la mort. La malade n'a présenté qu'un pouls de plus en plus fréquent, avec un état général d'angoisse et d'affaiblissement rapide. L'autopsie ne découvre aucune altération dans les viscères, nulle trace de phlébite, rien qui puisse faire croire à l'infection purulente. Les deux articulations scapulo-humérales contiennent un pus blanc, homogène, comme le pus phlegmoneux ; rougeur de la synoviale par une injection vasculaire formant un lacis des plus serrés. Cette injection cesse sur le cartilage articulaire, qui a conservé son aspect ordinaire. Parmi les nombreuses bourses muqueuses qui entourent l'articulation scapulo-humérale, il y en avait, de chaque côté, deux ou trois également remplies de pus ; elles communiquaient toutes avec la cavité articulaire, et on pouvait, en pressant sur elles, refouler le pus dans l'articulation. Dans la cavité articulaire du coude droit, liquide un peu lactescent. Lebert cite encore deux autres observations où la mort est due à des accidents cérébraux survenus, et où l'on trouve du pus dans les jointures atteintes. On ne saurait donc mettre en doute que bien souvent le rhumatisme articulaire aigu ne produisît une véritable inflammation qui, malgré l'exsudation purulente, se termine par la guérison, dans la grande majorité des cas. La gravité de la maladie dépend plutôt de l'état général de tout l'organisme que de la présence d'un peu de pus dans l'exsudation inflammatoire.

Pour Niemeyer, dans le rhumatisme articulaire aigu, l'inflammation de la capsule synoviale n'atteint pas, souvent, un degré bien élevé ; l'exsudat déposé dans la cavité articulaire n'est, en général, ni très abondant, ni très riche en fibrine, ni pourvu d'un grand nombre de globules de pus ; cependant, il existe des cas où l'inflammation atteint un degré bien plus élevé, et dans lesquels il se dépose un exsudat fibrineux ou purulent. Il admet une hyperémie modérée de la capsule synoviale, une faible augmentation et un léger trouble floconneux de la synovie, dans la plupart des cas ; dans certaines circonstances plus

rares, la production d'un liquide purulent et l'injection des extrémités osseuses.

MM. Ollivier et Ranvier ont observé, sur des sujets morts d'encéphalopathies survenues pendant le cours de rhumatismes articulaires aigus, des lésions anatomiques constantes dans les jointures ; une synovie louche, habituellement mélangée de flocons, renfermant des globules de mucus et de leucocythes; une hypergénèse des chondroplastes de la surface articulaire, dont la ligne devient onduleuse.

M. Jaccoud admet également la nature inflammatoire du rhumatisme articulaire aigu, et partage l'opinion de Lebert pour la pyogénie dans les épanchements articulaires.

Ainsi, en résumé, Leg.... a été atteint de rhumatisme articulaire aigu, suivi de production de pus dans les articulations. La présence de ce pus a été constatée par l'autopsie. On trouve, d'ailleurs, des observations d'épanchements analogues relatées dans les traités d'anatomie pathologique et de pathologie interne. Je crois donc pouvoir penser que, chez ce malade, il y a eu production du pus dans les articulations; que, sous l'influence de l'état de débilitation considérable de l'organisme, le pus produit a acquis bientôt des propriétés septiques, et qu'il s'en est suivi une véritable infection putride qui a été la cause immédiate de la mort.

INDICAN DANS L'URINE

DE DEUX MALADES ATTEINTS DE LA DIARRHÉE DE COCHINCHINE

PAR M. A. PORTE

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

Au mois d'octobre 1878, ayant eu à faire plusieurs analyses d'urine pour les divers services de l'hôpital Saint-Mandrier, j'eus l'occasion d'observer deux échantillons qui me furent adressés par M. le docteur Bonnet, médecin principal de la marine, et qui étaient vraiment remarquables par la proportion d'*indican* que l'analyse y décela.

Le premier échantillon provenait d'un malade, atteint de diarrhée de Cochinchine, se trouvant au lit n° 19 de la salle 10

Cette urine, de couleur jaune ambré, offrait une réaction acide. Elle ne contenait pas d'albumine. — En y recherchant, comme je le faisais d'habitude, les matières colorantes de la bile par la réaction de Gmelin, je fus surpris de voir, aussitôt après l'addition de l'acide azotique, l'urine se colorer fortement en violet et passer bien vite au bleu foncé. — J'essayai alors l'action des acides chlorhydrique et sulfurique. Le premier produisit une coloration violacée; le second communiqua à l'urine une couleur brun marron. — J'abandonnai ces réactions à elles-mêmes; et, je vis, au bout de 24 heures, qu'il s'était formé, dans chacun des trois verres à expérience, à la surface du liquide, une pellicule irisée manifestement bleue, et qu'il y avait au fond des verres un précipité floconneux offrant la même coloration. Ces phénomènes étaient plus accentués dans l'urine traitée par l'acide sulfurique.

Mon attention étant attirée par ces résultats, je pensai naturellement que ces faits étaient peut-être dus à la présence d'une assez grande proportion d'*indican*, dédoublé sous l'influence des acides.

Le lendemain, je me fis apporter une nouvelle quantité d'urine, qui fut traitée par la méthode de Schunck. On précipita l'urine par l'acétate de plomb basique; après filtration, le liquide fut additionné d'ammoniaque jusqu'à cessation de précipité. Ce précipité fut alors repris et décomposé à froid par l'acide sulfurique étendu, et l'on filtra de nouveau. — J'ai obtenu ainsi une masse sirupeuse, brun clair, qui, par la concentration, laissa déposer bientôt de l'indigo bleu. Ce corps, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, offrait tous les caractères de l'*indican* ou *cyanourine*.

Quelque temps après, un second échantillon, pris chez un malade ayant la même affection (salle 10, lit n° 24), me fut envoyé aussi pour être analysé.

Cette urine, à réaction acide, avait une couleur jaune verdâtre et une odeur aromatique très prononcée. J'ai obtenu avec les acides les mêmes réactions que dans le premier cas. — En me servant de la méthode de Schunck, j'ai pu recueillir encore une certaine quantité d'indican, caractérisé par le dépôt d'indigo bleu qui s'est formé spontanément.

Je dois ajouter, pour terminer, que ces deux malades étaient dans un état des plus graves au moment où les urines furent

examinées, et que l'un d'eux, le premier, a succombé peu de jours après.

Il est évident que l'on ne peut se baser sur les deux seules observations qui précèdent pour en déduire, avec quelque certitude, une conclusion quelconque. Mais, en attendant que des recherches ultérieures plus complètes viennent permettre de formuler, à ce sujet, une opinion précise, ne peut-on pas déjà supposer, *à priori*, que la présence de l'indican en quantité notable dans certains cas graves de diarrhée de Cochinchine constitue peut-être un élément de plus pour servir au pronostic de cette maladie?

Correspondance.

—

A monsieur le Directeur des Archives de médecine navale.

Rio-de-Janeiro, 22 avril 1879.

Une courte réplique aux critiques qui nous ont été faites par M. le docteur Corre dans son article intitulé : *Une observation d'aïnhum à Nossi-Bé*, et publié dans ce même Recueil en février dernier. Nous remercions notre distingué confrère français de l'intérêt qu'il a bien voulu témoigner aux idées développées dans notre *Mémoire* sur ce sujet, Mémoire publié en 1876, et traduit dans les *Archives de médecine navale* par le docteur Bourel-Roncière; mais nous ne pouvons laisser passer sans rectification la plus grande partie des reproches formulés dans son travail.

A. — Nous disions, en 1876, que le docteur Collas avait reconnu que la lèpre amputante pouvait compromettre indistinctement tous les doigts et tous les orteils, tandis que l'aïnhum n'avait été observé que sur le petit orteil. Le docteur Corre demande, à ce propos, si l'on a bien noté l'origine de ces diverses amputations spontanées rencontrées chez des sujets qui n'offrent pas toujours, en effet, des manifestations bien évidentes de lèpre? Depuis la publication de notre monographie, le docteur Pereira Guimarães (de Rio-de-Janeiro) a publié, sur cette même maladie, une étude dans laquelle il a signalé quelques cas d'aïnhum observés à Rio-de-Janeiro sur le quatrième orteil. Cela prouve, en effet, que le petit orteil n'en est pas le siège exclusif; mais, ce que l'on n'a jamais observé chez nous, c'est l'aïnhum siégeant aux doigts. Notre pays, le docteur Corre nous l'accordera sans peine, offre un vaste champ d'observations et de recherches de ce genre dans la race noire, et pourtant nous pouvons lui affirmer qu'aucun fait de cet ordre n'a été, jusqu'ici, signalé au Brésil.

B. — L'aïnhum, disions-nous, ne s'accompagne pas de manifestations lépreuses en d'autres régions du corps, ce qui arrive avec la lèpre dactylienne. Ici, le docteur Corre s'informe si l'on a constaté, avec soin, chez les malades

du Brésil, l'absence de toute manifestation lépreuse appréciable. Il aurait vu très souvent *cet aspect des mains qui précède l'aspect griffé si caractéristique*, la lèpre dactylienne restant, d'autre part, très fréquemment isolée, même pendant un temps fort long. Nous renouvelons au docteur Corre l'assurance que les observations auxquelles nous avons fait allusion, aussi bien que celles qui se sont présentées depuis notre Mémoire, ont été recueillies avec une attention et une exactitude des plus scrupuleuses. Dans toutes ces observations, on a constaté l'absence de manifestations léproïdes associées à l'aïnhum. Le fait, du reste, a été vérifié, non seulement au Brésil, mais aussi en dehors de notre pays. Nous avons traduit, dans le *Progresso medico de Rio-de-Janeiro* (1876-1877), la relation d'un cas intéressant d'aïnhum observé à Buenos-Ayres (*Revista medico-quirurgica*) par le docteur E.-R. Coni, et ayant trait à un nègre de l'île Bourbon. Ce cas a été étudié, avec le plus grand soin, par le médecin argentin, qui a fait remarquer l'isolement absolu de l'aïnhum. Plus tard, dans une thèse sur la lèpre dactylienne, thèse basée sur un assez grand nombre de faits puisés dans sa clientèle, le docteur Coni a insisté, avec beaucoup de raison, sur la dissemblance des deux entités morbides. Au Brésil, on rencontre des cas de lèpre dactylienne sur des blancs, des métis, et sur des nègres: mais des manifestations locales existent indistinctement aux pieds et aux mains, et s'accompagnent toujours d'altérations léproïdes simultanées, telles que taches anesthésiques, tubercules et ulcères, chose que l'on n'a jamais, jusqu'ici, notée chez les individus atteints d'aïnhum. Sous ce rapport, l'observation des médecins brésiliens est très étendue.

C. — Nous disions encore que, si les deux maladies étaient identiques, on devrait les rencontrer indistinctement dans les différentes races. Il est naturel, nous répond le docteur Corre, que l'aïnhum s'observe de préférence dans la race noire, parce que c'est précisément celle dans laquelle la lèpre prédomine. De plus, ajoute-t-il, l'aïnhum a aussi été observé chez les Hindous et les métis. — Jusqu'ici, cette affection a été généralement considérée comme exclusive à la race nègre; il n'y a donc pas lieu de s'étonner que les métis, qui dérivent directement de celle-ci, soient aussi exposés à ses atteintes. Mais le docteur Corre ne pourrait peut-être pas produire un seul fait d'aïnhum constaté d'une façon indubitable chez un individu de race blanche, tandis que la lèpre dactylienne se rencontre sur une large échelle dans cette race, du moins au Brésil.

D. — Notre distingué confrère n'attribue qu'une valeur très secondaire à la *rotation en dehors* de l'orteil, dans l'aïnhum, et s'étonne que nous nous soyons appuyé sur ce symptôme pour constater les opinions du docteur Collas. Nous devons, avant tout, faire observer que nous avons mentionné la rotation de l'orteil comme un des signes distinctifs de l'aïnhum; mais nous ne nous sommes pas basé exclusivement sur ce signe pour réfuter le docteur Collas, dont nous nous plaisons, d'ailleurs, à reconnaître la compétence et le talent d'observation en fait de maladies tropicales. La rotation du doigt en dehors, dans les cas d'aïnhum, a toujours frappé l'attention d'observateurs tels que Wucherer et Silva Lima, qui, les premiers au Brésil, ont eu l'occasion d'étudier la maladie, et cela sur un vaste théâtre, à Bahia, où les nègres africains des deux sexes sont très nombreux.

Laissant maintenant de côté ces considérations, suffisantes, selon nous,

pour nous justifier, aux yeux de notre confrère français, nous regrettons qu'un lapsus de composition qui nous a échappé, en révisant notre Mémoire de 1876, ait fourni au docteur Corre matière à nous taxer d'irréflexion. C'est, en effet, par erreur que nous avons signalé le *tissu musculaire* parmi les tissus qui disparaissent dans l'orteil atteint d'aïnhum; mais, en somme, ce lapsus n'altère en rien la valeur de nos arguments, et notre confrère d'outre-mer aurait pu nous rendre la justice de nous croire incapable, sciemment, d'une semblable erreur.

Recevez, etc. Dr Moncorvo.

VARIÉTÉS

Un cas de mort par suite d'introduction de larves de *Lucilia hominivorax* **dans les fosses nasales, à Cayenne.** — Le malade qui fait le sujet de cette observation fut piqué, pendant son sommeil, dans la nuit du 16 octobre dernier, par un serpent, à l'entrée de la narine, sur le cartilage de la cloison. La plaie fut immédiatement cautérisée avec de l'ammoniaque. Cette cautérisation, énergiquement pratiquée, provoqua une violente inflammation. Trois jours après cet accident, pendant la nuit encore, il sentit un insecte qui lui sembla être une mouche, pénétrer dans la narine malade. Il ne parvint à s'en débarrasser qu'en l'écrasant à l'aide du petit doigt profondément introduit dans le nez.

Dès le lendemain matin, des douleurs lancinantes, qui n'ont fait qu'augmenter par la suite, se manifestèrent. Dans la journée, il y eut une légère épistaxis qui se reproduisit avec plus d'abondance les jours suivants.

Le 17 octobre, le malade, en se mouchant, expulsa quelques larves de petite dimension. Ce ne fut qu'à partir du 28 octobre que les larves expulsées présentèrent une longueur de 6 à 8 millimètres. En outre, la narine droite, jusque-là indemne, en laissa échapper quelques-unes. Les douleurs, localisées dans les fosses nasales, étaient devenues térébrantes. Il n'y avait pas de céphalalgie.

A l'entrée du malade à l'hôpital, le 30 octobre, le nez est le siège d'une rougeur et d'un gonflement érythémateux limités à cet organe, à l'exception du sommet, où l'inflammation s'est étendue aux points et conduits lacrymaux inférieurs. L'ouverture de la narine gauche offre des dimensions à peu près doubles de celles de la narine droite. Il s'en écoule un liquide purulent rouge brun et d'une odeur fétide. Toutes les deux ou trois minutes, il s'en échappe spontanément une ou deux larves vivantes d'une couleur gris sale, longues de 15 millimètres et larges de 3.

L'intérieur de la cavité nasale est recouvert d'un putrilage noir et de lambeaux de muqueuse mortifiée. Les deux fosses nasales communiquent entre elles par une ouverture qui est située vers le tiers postéro-inférieur du cartilage de la cloison. Le malade accuse peu de douleurs; il dit ne ressentir que des fourmillements dans le nez.

Le traitement employé a consisté en injections fréquentes d'une solution de benzine, puis de chloroforme. Mais ces dernières, ne pouvant être sup-

portées à cause des violentes douleurs qu'elles provoquent, sont suspendues. Sous l'influence des injections de benzine, 75 larves se détachent : quelques-unes ont été conservées vivantes, dans le but d'obtenir la reproduction des mouches.

L'éclosion, qui a eu lieu au bout de huit jours, a permis de constater qu'elles appartenaient bien à la *Lucilia hominivorax*.

Le 2 novembre, après une nuit de délire furieux, le malade tomba subitement dans un état de somnolence qui dura quelques heures, et se termina par la mort.

L'autopsie a révélé les faits suivants :

Une section antéro-postérieure, faite avec la scie, suivant le plan vertical et médian de la tête, permet de mettre à découvert les lésions intérieures. Elles comprennent toute l'étendue des fosses nasales, qu'elles dépassent en arrière et en haut, pour atteindre la portion basilaire du pharynx et se limiter à la base du crâne, au niveau de l'apophyse basilaire de l'occipital. Dans ce trajet étendu, les parties molles sont en bouillie putrilagineuse dans laquelle nagent, parmi des débris flottants de membranes gangrénées, une multitude de larves mortes ou vivantes. Le cornet inférieur et toute la portion nasale de la masse latérale gauche de l'ethmoïde sont détruits, et laissent à découvert l'ouverture du sinus maxillaire, dépouillé de sa muqueuse et recélant des larves encore vivantes. La cloison des fosses nasales est en voie de destruction. La muqueuse du sinus frontal gauche présente un commencement d'inflammation : on y trouve même quelques gouttes de pus, mais pas de larves. Le sinus frontal droit est intact.

Il n'existe aucune trace d'altération de la surface intérieure des os du crâne.

La dure-mère est intacte. A la face interne du feuillet pariétal de l'arachnoïde, et dans le point qui correspond au centre de la fosse frontale gauche, on constate un dépôt d'exsudation peu adhérent, d'apparence gélatiniforme, blanc grisâtre, arrondi, et de 8 millimètres de diamètre. D'autres dépôts de même apparence, mais moins volumineux, se rencontrent en petit nombre sur la partie du même feuillet qui correspond à la lame criblée de l'ethmoïde.

Les sinus et les veines extérieures du cerveau sont gorgés de sang. Une quantité de sérosité, qu'on peut évaluer à 150 grammes, est épanchée sur la convexité du cerveau, entre la pie-mère et le feuillet viscéral de l'arachnoïde. Les ventricules latéraux contiennent à peu près une cuillerée à café de liquide. A la coupe, le cerveau présente un piqueté qui se rencontre dans toutes ses parties.

Dr F.-A. Gourrier, médecin en chef, à la Guyane.

LIVRES REÇUS

I. De l'opération de la cataracte. Nouveau procédé pour donner immédiatement à la vue toute son acuité et éviter une seconde opération, en empêchant la formation des cataractes dites secondaires, par le docteur Deloulme. In-8° de 15 pages. — Octave Doin.

II. De la gastro-élytrotomie, par le docteur Masson. In-8° de 61 pages, Octave Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LE CORPS DES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 mai 1879. — M. le médecin de 2e classe Auvray est destiné à la légation de Hué.

Paris, 3 mai. — MM. Ferré et Mestayer, aides-médecins, embarqueront, le premier sur *le Ducouëdic*, et le deuxième sur *le Tilsitt*, en Cochinchine.

Paris, 5 mai. — MM. Jouanne et Guilmoto, aides-médecins, embarqueront sur *la Loire*.

Paris, 6 mai. — MM. les aides-médecins Omnès, de Brest, Besson, de Toulon, et Guécuen, de Rochefort, serviront provisoirement à Cherbourg.

Paris, 7 mai. — M. Cerf-Mayer, médecin principal, est nommé aux fonctions de son grade dans une division de l'escadre d'évolutions.

Paris, 9 mai. — M. Arbaud, aide-médecin, de Cherbourg, est destiné au *Richelieu*.

Paris, 10 mai. — M. Vantalon, médecin de 1re classe est destiné à la Cochinchine.

Paris, 22 mai. — MM. les aides-médecins Palud, de Brest, et Duhamelet, de Toulon, sont envoyés à Cherbourg.

M. Boussac, médecin de 2e classe, est destiné à la Cochinchine.

Paris, 16 mai. — M. Deboffe, aide-médecin, détaché à Cherbourg, est destiné au *Redoutable* (escadre d'évolutions).

Paris, 17 mai. — MM. les aides-médecins Aubry (L.-E.) et Puech, de Brest, Amouretti, de Toulon, et Ganivet, de Rochefort, seront dirigés sur Cherbourg.

M. Le Quément, aide-médecin, remplacera M. Couturier sur *le Colbert*.

M. Couturier continuera ses services à Cherbourg.

Paris, 24 mai. — MM. les aides-médecins Laborde, détaché à Cherbourg, et Garnier, détaché à Lorient, embarqueront, le premier sur *le Ferbin* et le deuxième sur *le Trident*, dans l'escadre d'évolutions.

Paris, 27 mai. — MM. les aides-médecins Dubois et Suquet, de Rochefort, le premier détaché à Lorient, remplaceront, sur *la Bretagne* et *l'Austerlitz*, MM. Modelski et Lombard.

MM. les aides-pharmaciens Parat et Chalufour serviront, le premier à la Guyane, le deuxième à Pondichéry.

M. Launois, aide-pharmacien, rappelé de la Martinique, est rattaché au cadre de Rochefort.

MM. les aides-pharmaciens Vignoli et Cavalier serviront, le premier sur *l'Eurydice*, au Gabon, et le deuxième à Toulon.

Paris, 31 mai. — M. Candé, aide-médecin, embarquera sur *le Travailleur*.

NOMINATIONS.

Par décret du 12 mai 1879, ont été promus dans le Corps de santé de la marine.

Au grade de médecin en chef :

MM. les médecins principaux :

Girard (Ch.-H.-V.),
et Autric (M.)

Au grade de médecin principal :

MM. les médecins de 1re classe :

2e tour (*choix*).

Dupont (F.)

1er tour (*Ancienneté*).

Bonnescuelle de Lespinois (F.-G.-V.)

M. de Lespinois, détaché à la Compagnie transatlantique, servira à Cherbourg; M. Castel rejoindra le port de Brest.

RETRAITES.

Par décisions des 6 et 13 mai 1879, MM. Girard la Barcerie (E.), médecin en chef de la marine, et Morvan (V.), aide-médecin auxiliaire, ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite.

DÉMISSION.

Par décret du 13 mai 1879, la démission de M. Chevrier (A.-M.), médecin de 2e classe de la marine, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE MAI 1879.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Caradec. . . . . le 10, débarque de *l'Infernet*, rallie Toulon.
Vantalon. . . . . id., part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Auvray. . . . . le 10, part pour Toulon, destiné à la légation de France à Hue.
Boussac.. . . . . le 15, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.

AIDES-MÉDECINS.

Guilmoto. . . . . le 7, part pour Brest, destiné à *la Loire*
Ferré. . . . . le 8, part pour Toulon, destiné au *Ducouëdic*.
Arbaud. . . . . le 10, part pour Toulon. destiné au *Richelieu*.
Candé. . . . . id., débarque de *l'Infernet*, rallie Rochefort le 20.
Guéguen. . . . . le 15, arrive de Rochefort.
Omnès. . . . . le 19, arrive de Brest.
Deboffe. . . . . le 20, part pour Toulon, destiné au *Redoutable*.
Étournaud.. . . . . id., embarque sur *le Dumont-d'Urville* (corvée).
Palud . . . . . le 21, arrive de Brest.
Duhamelet.. . . . . le 23, arrive de Toulon.
Aubry. . . . . le 25, arrive de Brest.
Puech. . . . . le 26, id.
Ganivet.. . . . . id., arrive de Rochefort.
Laborde. . . . . le 27, part pour Toulon, destiné au *Forbin*.
Le Quément. . . . . le 30, arrive de Brest, embarque sur *le Colbert*.
Couturier.. . . . . id., débarque du *Colbert*.

BREST.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

CERF-MAYER. . . . . le 9, part pour Toulon, destiné à *la Provence*.
FOIRET. . . . . le 22, prolongation de congé de trois mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BRÉMAUD. . . . . le 23, congé de convalescence de trois mois.
BEAUFILS. . . . . id.
GOBARD. . . . . le 29, id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

PICHON. . . . . le 5, embarque sur *la Loire*.
LE DENMAT. . . . . le 13, se rend à l'île de Sein comme prévôt.
LE JOLLEC. . . . . le 27, arrive de la Martinique.
FRANC. . . . . id., arrive de l'île de Sein.

AIDES-MÉDECINS.

JAN. . . . . le 1er, débarque du *Chasseur* (corvée).
LULLIEN. . . . . id., embarque sur *le Chasseur* (corvée).
JOUANNE. . . . . le 6, embarque sur *la Loire*.
OMNÈS. . . . . le 9, se rend à Cherbourg.
ERNAULT. . . . . le 17, rentre de congé.
DUBOIS. . . . . le 31, débarque de *la Bretagne*.
MODELSKI. . . . . id., débarque de id., rallie Rochefort.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

FISCHER. . . . . le 29, débarque de *la Bretagne*, en congé de convalescence.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

PISSOT. . . . . le 8, embarque sur *la Bretagne*, débarque le 15, part pour la Guadeloupe.
SAUVAGE. . . . . le 15, embarque sur *la Bretagne*. débarque le 15, part pour la Martinique.
MORVAN. . . . . le 16, admis à la retraite.
GALBRUNNER. . . . . le 31, débarque de *la Bretagne*, embarque sur *la Loire*.
DULISCOËT. . . . . le 28, licencié. sur sa demande.
BETTINGER. . . . . le 29, id.. en congé de convalescence.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

RAGOT. . . . . le 29, débarque de *la Bretagne*, en congé de convalescence.

LORIENT.

MÉDECINS EN CHEF.

LACROIX. . . . . le 25, est désigné pour Rochefort.
AUTRIC. . . . . id. id. pour Lorient.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

DELPEUCH. . . . . le 3, arrive de Toulon.
LAUGIER. . . . . le 9, quitte le Conseil de santé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

OBELIN. . . . . le 5, arrive de Rochefort.
TRUCY. . . . . le 11, part pour Marseille, destiné à l'immigration
LENOIR. . . . . le 17, arrive de Toulon.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Néis. . . . . congé de deux mois pour le doctorat.

AIDES-MÉDECINS.

Garnier. . . . . le 25, est désigné pour *le Trident*, à Toulon.
Dubois. . . . . le 27, id. pour *la Bretagne*, à Brest.

ROCHEFORT.

MÉDECIN EN CHEF.

Vauvray. . . . . congé de deux mois (dép. du 16).

MÉDECIN PRINCIPAL.

Savatier. . . . . le 6, débarque de *la Magicienne*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Veillon. . . . . le 1er, débarque de *la Triomphante*.
Dorvau. . . . . id., embarque sur id.
Bassignot. . . . . le 8, arrive au port, provenant de la Réunion.
Voyé. . . . . le 17, quitte la prévôté de Nevers, est attendu au port.
Géraud. . . . . le 17, part pour Nevers.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Dunan. . . . . le 3, embarque sur *le Messager*.
Chevrier. . . . . id., débarque du id.
Dhoste. . . . . le 7, rentre au port (était en congé pour le doctorat).
Dubois. . . . . le 18, débarque de *la Magicienne*.

AIDES-MÉDECINS.

Guéguen. . . . . le 1er, débarque de *la Triomphante* (corvée), part, le 8, pour Cherbourg.
Martin. . . . . détaché à Lorient, est désigné pour *le Desaix*, à Toulon.
Mestayer. . . . . le 11, part pour Toulon, destiné au *Tilsitt* (Cochinchine).
Lussaud. . . . . le 18, débarque de *la Magicienne*.
Ganivet. . . . . le 19, débarque de *la Triomphante*, part pour Cherbourg.
Bernarel. . . . . Même destination.
Lassou. . . . . le 21, arrive au port, provenant de *la Thémis*.
Candé. . . . . le 27, id., provenant de *l'Infernet*.
Suquet. . . . . le 29, part pour Brest, destiné à *l'Austerlitz*,

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Merveilleux. . . . . le 3, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
Vincent. . . . . nommé le 6, embarque sur *le Travailleur*, débarque le 15, et part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.
Jamin. . . . . Même destination.
Julien-Laferrière. . . . . Même destination.

TOULON.

MÉDECINS EN CHEF.

Bébenger-Féraud. . . . . congé pour les eaux (dép. du 20).
Autric. . . . . le 28, part pour Lorient.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Poulain. . . . . le 3, débarque de *la Corrèze*.
Trucy. . . . . le 18, part pour l'immigration.
Caradec. . . . . le 19, embarque sur *le Souverain*.
Moursou. . . . . id., débarque du id.
Breton. . . . . congé de trois mois (dép. du 16).
Rit. . . . . le 28, débarque de *la Creuse* (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Cauvet. . . . . le 1er. embarque sur *l'Annamite*.
Chambeiron. . . . . id.
Aubert. . . . . le 4, rentre de congé.
Delrieu. . . . . le 10, rend son congé.
Joseph dit Orme. . . . . le 14, débarque de *la Thémis*.
Artigues. . . . . congé de six mois pour le doctorat (dép. du 10).
Philip. . . . . congé de trois mois (dép. du 16).
Reynaud. . . . . id.
Boussac. . . . . le 20, arrive de Cherbourg, destiné à *l'Annamite*.
Auvray. . . . . id.
Cognes. . . . . le 22, débarque du *Janus*.
Andrieu. . . . . décédé au Sénégal.

AIDES-MÉDECINS.

Faucon. . . . . le 1er, embarque sur *l'Annamite*.
Martin. . . . . id., arrive de Rochefort, destiné au *Desaix*.
Micholet. . . . . id., arrive de Cherbourg, destiné à *la Reine-Blanche*.
Le Quément. . . . . le 3, débarque de *la Corrèze*, rallie Brest.
Bazin. . . . . le 3, décédé à l'hôpital de Saint-Mandrier.
Besson. . . . . le 10, part pour Cherbourg.
Clavier. . . . . le 11, rentre de congé.
Arbaud. . . . . le 18, arrive de Cherbourg, destiné à l'escadre.
Amouretti. . . . . le 20, part pour Cherbourg.
Couteaud. . . . . le 28, débarque du *Redoutable*.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Villard. . . . . le 2, part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.
Vincent. . . . . congé de trois mois (dép. du 9).
Darien dit Sévère. . . . . nommé le 16, embarque sur *la Provençale*, part, le 30, pour Marseille, destiné à Mayotte.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Richard. . . . . le 1er, part en congé pour le professorat.
Venturini. . . . . le 5, arrive de la Guadeloupe.

AIDES-PHARMACIENS.

Robert. . . . . le 3, débarque de *la Corrèze*.
Cougoulat. . . . . le 6, embarque sur *l'Annamite*.
Dautour. . . . . le 20, id.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Bérenguier. . . . . nommé le 27, embarque sur *la Provençale*.

FIN DU TOME TRENTE ET UNIÈME.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME TRENTE ET UNIÈME

A

Acuité visuelle (Appréciation de l'), par le Dr Maurel (avec une planche), 265-280.

Aération (De l') et de l'humidité à bord des navires, du Dr Turner. Compte rendu, 311-315.

Aïnhum (Une observation d') à Nossi-Bé, par le Dr A. Corre, 136-141.

— (Correspondance relative à l'), 469-471.

Amouretti (Notice nécrologique sur), 75-77.

Anévrysme faux primitif de la cubitale (Observation d'un cas d'), par le Dr Lecomte, 388-393

B

Bavay (Compte rendu d'*Essai de classement des algues de la Guadeloupe*, de Mazé et Schramm, par le professeur), 394.

Ballay (Banquet offert par le Corps médical à l'aide-médecin auxiliaire), 225-234.

Banquet offert par le Corps médical à l'aide-médecin auxiliaire Ballay, 225-234.

Bérenger-Féraud (*L'intoxication quinique et l'infection palustre*, Revue critique, par le Dr), 355-380.

Béringer (*Recherches sur le climat et la mortalité de la ville de Recife ou Pernambuco*, par le Dr). Compte rendu par le Dr Borius, 217-222.

Bertrand (**L.-E.**) (Des rapports de la colique saturnine et de la goutte chez les marins, par le Dr), 380-388.

Bibliographie, 153-154, 217-225, 300-315, 393-394.

Borius (A.) (*Recherches sur le climat et la mortalité de la ville de Recife ou Pernambuco*, du Dr Béringer. Compte rendu par le Dr), 217-222.

— (Compte rendu du *Traité de climatologie* de Lombard (de Genève), t. III, par le Dr), 300-304.

— (*Le Climat de Brest*, du Dr). Compte rendu par le Dr Rey, 304-311.

Brondel (Note sur un nouveau perfectionnement apporté au sphygmographe, par), 110-125.

Breton (**J.**) (Note sur les parasites de la dysenterie et de la diarrhée dite de Cochinchine, par le Dr), 441-451.

Bulletin clinique, 72-74, 141-155, 213-217, 291-300, 388-393, 461-467.

Bulletin officiel, 77-80, 156-160, 237-240, 317-320, 396-400, 473-477.

C

Campana (Le nickel en Nouvelle-Calédonie, par), 234.

— (Note sur quelques minerais de la Nouvelle-Calédonie, par M.), 394.

Cassia alata (Contributions à l'étude sur le), par Porte, 281-290, 451-461.

Cauvet (*Cours élémentaire de botanique* du Dr). Compte rendu par le professeur A. Coutance, 222-225.

Colique saturnine (Des rapports de la) et de la goutte chez les marins, par le Dr Bertrand, 380-388.

Corre (A.) (Une observation d'aïnhum à Nossi-Bé, par le Dr), 136-141.

Contributions à la géographie médicale, par le Dr Féris, 81-110, 161-180, 241-265, 321-331.

Correspondance, 155, 469-471.

Côte (La) des Esclaves, par le Dr Féris, 81-110, 161-180, 241-265, 321-331.

Coutance (**A.**) (Compte rendu du *Cours élémentaire de botanique* du Dr Cauvet, par le professeur), 222-225.

D

Dépêches ministérielles, 77, 156-158, 237-238, 317, 396-397, 473-474.

Dorvau (Observations d'accidents dus à la présence de vers ascarides lombricoïdes chez l'adulte, par M.), 72-74.

Dothiénentérie (Étude comparative des caractères cliniques de la) et de la fièvre rémittente typhoïde à Rio-de-Janeiro, par le professeur Torres Homem, 50-71.

F

Féris (La côte des Esclaves, par le Dr), 81-110, 161-180, 241-265, 321-331.

Fernambuco (*Recherches sur le climat et la mortalité de la ville de*), par le Dr Béringer. Compte rendu par le Dr Borius, 217-222.

Forces physiques (Corrélation des), par Sambuc, 5-34.

H

Hétet (**F.**) (Analyse de la *Sarracœnia purpurea*, par le professeur), 235.

Hydrologie des postes militaires de la Cochinchine, par M. Lapeyrère, Ire partie, 401-420.

I

Indican dans l'urine de deux malades atteints de diarrhée de Cochinchine, par M. A. Porte, 467-469.

Intoxication quinique et infection palustre. Revue critique, par le Dr Bérenger-Féraud, 355-380.

L

Lapeyrère (Hydrologie des postes militaires de la Cochinchine, par M.), Ire partie, 401-420.

Lecomte (Observation d'une plaie du pied par instrument tranchant et piquant, par le Dr), 291-300.

— (Observation d'un cas d'anévrysme faux primitif de la cubitale, par le Dr), 388-393.

Léon (Observation d'un cas d'hypertrophie traumatique du sein chez l'homme, par le professeur), 213-217.

Livres reçus, 156, 235-237, 31[illegible], 396-472.

Lombard (*Traité de climatologie médicale* de). Compte rendu, t. III, par A. Borius, 300-304.

Lypémanie stupide (Observation d'un cas de), par le professeur Ollivier, 141-155.

M

Mahé (**J.**) (Programme pour l'étude des maladies exotiques, par le Dr), 34-50, 125-136, 180-213, 331-353.

Maladies du foie (*Leçons cliniques sur les*), de Ch. Murchison. Compte rendu par O. Saint-Vel, 153-154.

Maladies exotiques (Programme pour l'étude des), par le docteur J. Mahé, 34-50, 125-136, 180-213, 331-353.

Maurel (Appréciation de l'acuité visuelle sous le rapport de l'aptitude professionnelle chez les soldats et les marins, par le Dr), 265-280.

Mazé et **Schramm** (*Essai de classement des algues de la Guadeloupe*, de). Compte rendu par le professeur Bavay, 394.

Minerais de la Nouvelle-Calédonie (Note sur quelques), par M. Campana, 394-395.

Moisson (**E.**) (Observation de rhumatisme articulaire aigu suivi de mort, par le Dr), 461-467.

Moncorvo (Correspondance par), 469-471.

Mouvements des officiers du Corps de santé, 77-80, 158-160, 238-240, 317-320, 397-400, 474-477.

Murchison (**Ch.**) *Leçons cliniques sur les maladies du foie*, de), traduites et annotées par le Dr J. Cyr. Compte rendu par O. Saint-Vel, 153-154.

N

Nécrologie, 75-77, 315-394.

Nickel (Le) en Nouvelle-Calédonie, par le pharmacien de 1re classe Campana, 234.

O

Ollivier (Observation d'un cas de ly-

pémanie stupide, par le professeur), 141-155.

P

Parasites de la dysenterie et de la diarrhée de Cochinchine (Note sur les), par le Dr J. Breton, 441-451.

Plaie du pied par instrument tranchant et piquant (Observation d'une), par le Dr Lecomte, 291-300.

Porte (**A.**) (Contributions à l'étude sur le *Cassia alata*, par), 281-290, 451-461.

— (Indican dans l'urine de deux malades atteints de diarrhée de Cochinchine, par M.), 467-469.

R

Revue critique, 355-380.

Rey (Compte rendu de *le Climat de Brest*, du Dr Borius, par le Dr), 304-311.

Rhumatisme articulaire aigu suivi de mort. — Pus dans les articulations, par le Dr E. Moisson, 461-467.

S

Saint-Vel (**O.**) (Compte rendu des *Leçons cliniques sur les maladies du foie*, de Murchison, par le Dr), 153-154.

Sambuc (Corrélation des forces physiques, par), 5-34.

Sarracœnia purpurea (Analyse de la), par le professeur Hétet, 235.

Sein (Observation d'hypertrophie traumatique du) chez l'homme, par le professeur Léon, 213-217.

Sphygmographe (Note sur un nouveau perfectionnement apporté au), par Brondel, 110-125.

T

Torres Homem (Étude comparative des caractères cliniques de la dothiénentérie et de la fièvre rémittente paludéenne typhoïde à Rio-de-Janeiro, par le Dr), 50-71.

Turner (Compte rendu de *l'Aération et de l'humidité des navires*, du Dr), 311-315.

V

Variétés, 155-156, 315-316, 471-472.

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME XXXI.

Table des figures et des planches contenues dans le tome XXXI.

Pages

Tracés graphiques relatifs à la fièvre typhoïde et à la fièvre rémittente paludéenne typhoïde à Rio-de-Janeiro. . . . . 62 et 63

Sphygmographe de Marey perfectionné par Brondel. 120

Tableau pour servir à l'appréciation de l'acuité visuelle. 268

Carte hydrologique de la Cochinchine française.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Typographie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris. (16 917)